

El contrato sexual

La evolución de la conducta humana

Helen E. Fisher

Biblioteca
Científica
Salvat

HELEN FISHER

EL CONTRATO SEXUAL

La evolución de la conducta humana

SALVAT

Versión española de la obra
The sex contract: the evolution of human behavior

Traducción: Ángela Pérez y José Manuel Álvarez
Revisión técnica: Silvia Carrasco

Escaneado: thedoctorwho1967.blogspot.com
Edición digital: Sargont (2017)

© 1987. Salvat Editores, S.A.
© 1982. Helen E. Fisher
© Editorial Argos Vergara, S.A.
ISBN 84-345-8246-5
Obra completa ISBN 84-345-8406-9
Depósito Legal NA-835-1987
Publicada por Salvat Editores, S.A. - Mallorca, 41-49 - Barcelona
Impresa por Gráficas Estella. Estella (Navarra)
Printed in Spain

A mis padres

Prólogo

Este libro aparece en un buen momento. Los creacionistas y los evolucionistas vuelven ahora a atacarse en público. Llevan ya haciéndolo con relativa continuidad unos cien años. La disputa tuvo sentido durante un tiempo, pues la ciencia decía una cosa, los textos otra y, dado que no existían demasiadas pruebas en que basarse, cada una de las partes podía utilizar las pocas disponibles para apoyar conclusiones diferentes.

No obstante, me asombra que la polémica siga en pie hoy, cuando disponemos ya de muchas pruebas que no refutan una remota creación y que, al mismo tiempo, apoyan la idea de que la vida actual es una transformación de la del pasado. El sentido básico de esto es realmente pasmoso: *¡todo lo presente es un reordenamiento de cosas que existían desde el principio!* Nada nuevo ha entrado en el sistema. De una u otra forma, existía todo desde el principio. Esta aseveración posee sin duda solidez y grandeza suficientes para permitir al menos que una parte tolere a la otra. Pero, según parece, hay en juego algo más que comprensión (anda de triunfo, probablemente), pues en lugar de atender a la concordancia del cambio, ambas partes siguen voceando consignas que no han logrado convencer a nadie. Los personajes populares de la rienda y los legisladores figuran concretamente entre los últimos que aceptan lo que casi todo el mundo da ya por sentado. Sospecho que la disputa persiste sólo porque ambas partes insisten en ello.

Por eso mismo, creo que es conveniente volver a repasar la trayectoria de la evolución humana, analizar de nuevo los viejos interrogantes. ¿Quiénes somos? ¿De dónde venimos? ¿A dónde vamos? Mientras avanzamos lenta y penosamente en el aprendizaje de las capacidades prácticas que necesitamos para lograr un puesto cómodo que nos proporcione poder e influencia como individuos, es fácil que olvidemos el valor práctico que tendida para las futuras generaciones nuestro conocimiento y nuestra comprensión del pasado. Este libro es

una historia de la evolución humana; otros contarán la historia de otro modo, partiendo de los mismos datos: un cambio de enfoque aquí, una relación distinta allá... Pero oíste una diferencia esencial entre la interpretación que hace Helen Fisher de los datos y la forma habitual de explicar el asunto. Estamos habituados a oírselo explicar a hombres y estamos habituados también a que todo consista en cuotas desiguales de agresividad, caza, fuerza masculina, rapidez masculina, subordinación femenina e hijos como una carga al cuidado de las mujeres.

Helen Fisher lo reconsidera todo y descubre que se han destacado en exceso estos aspectos en comparación con otros aspectos extraños y, en cierto modo, descuidados, como los cambios sexuales que, por lo que se deduce, realizaron las hembras al principio de la diferenciación de nuestro linaje. La autora nos muestra en su reconstrucción que los cambios en la sexualidad femenina fueron tan importantes para la evolución humana como la adopción de la postura erecta y de la locomoción bípeda.

Helen Fisher nos explica la historia con claridad, utilizando dioramas verbales muy oportunos a lo largo del camino y nos muestra un paisaje que completa un cuadro ya de por sí extraordinariamente interesante. El libro no resolverá la polémica de los creacionistas y los evolucionistas (de hecho, añade leña a ambas partes para que el fuego siga ardiendo). Pero dará a otros una visión más equilibrada y armo- masa del papel importante que han desempeñado todos (mujeres, hombres, niños) en el curso de la evolución humana. Todos interpretamos papeles importantes en esta obra y todos juntos estamos comprometidos en el proceso.

Jack Kelso
Profesor de Antropología
Universidad de Odorado

Agradecimientos

Gracias, Herbert Alexander, Ray Carroll y Katie McAleenan, por vuestro estímulo constante. Gracias, Eunice Riedel, por tu inapreciable ayuda editorial.

Debo también mucho a mis amigos Ned Qaraard, Richard Berenson, Naomi Black, Bob Carneiro, Stan Freed, Pieter Greeff, John Gur- che, Michael Harner, Peeky Mathews, John Pope, Carolyn Reynolds, y a mi madre, por sus aportaciones. Gradas también a Jack Kelson y a los demás antropólogos de la Universidad de Colorado por mi preparación de graduada, a mis amigos de la Academia de Ciencias de Nueva York por ampliar mi concepción de la antropología, y a todo el equipo de Reader's Digest General Books, por mi experiencia editorial.

Así pues, ¡qué quimera es el hombre!
¡Qué novedad! ¡Qué monstruo,
qué caos, qué contradicción,
qué prodigio!
Juez de todas las cosas,
débil gusano de la tierra,
depositario de la verdad,
sumidero de incertidumbre y error,
vergüenza y gloria del universo.

BLAISE PASCAL
Pensées

Índice de capítulos

Al lector

¿Eres el hombre más rico del país, la mujer más poderosa del mundo de los negocios, el chico *más listo* dé la dase? La naturaleza no tiene en cuenta nada de eso. Cuando Darwin hablaba de la «supervivencia del más apto» no se refería a tus triunfos ni a tu talento. Se refería a la descendencia. Aunque tengas los pies planos, los dientes destrozados, la vista fatal, si tienes hijos vivos, eres lo que la naturaleza llama «apto». Has pasado tus genes a la generación siguiente y, en términos de supervivencia, has triunfado.

Esta es la idea de la selección natural que expuso Darwin en *El origen de las especies* en 1859. Proponía también un segundo concepto suplementario: el de la selección sexual. Es decir, el juego del apareamiento, la lucha del quién se apareará con quién y con quién tendrá descendencia. Es un juego que juegan todos los hombres y mujeres. Y el ganar o perder en él determinará qué genes llegarán a la generación siguiente y cuáles quedarán evolutivamente estancados. Así pues, el juego del amor es importante. Hasta el punto de haber influido en todo el curso de la evolución humana, convirtiéndonos en las criaturas extraordinariamente eróticas que hoy somos.

Mas, ¿por qué bajamos de los árboles, por qué desarrollamos evolutivamente senos grandes y penes grandes, por qué aprendimos a formar y mantener familias como «hombre y mujer»? ¿Por qué sienten los seres humanos culpabilidad sexual y celos? ¿Por qué somos promiscuos? ¿Por qué mentimos? ¿Por qué reímos? ¿Por qué somos los únicos animales que lloramos? ¿Por qué llaman los seres humanos tía o primo a otros, por qué temen el incesto y se atienen a normas que indican con quién han de casarse y con quién no? ¿Por qué nuestra infinita combinación y recombinación de chillidos, siseos, arrullos y gruñidos para formar palabras complicadas? ¿Por qué teorizarnos sobre la vida, nos preparamos para la muerte, hacemos el amor y la guerra?

Los antropólogos no conocen aún la evolución de la conducta sexual y social del hombre. Contamos sólo con indicios,

deducidos muchos del estudio de nuestros parientes inmediatos, los monos y los grandes simios (chimpancés, gorilas y orangutanes). Proceden otros del estudio de nosotros mismos, de los seres humanos actuales de todo el mundo, y de nuestros restos del pasado.

Pero no tenemos en realidad muchos datos y es peligroso relacionarlos y unirlos. A veces, los autores profanos tergiversan los datos y los interpretan mal y sacan conclusiones ridículas sobre nuestro pasado. Los científicos evitan, en general, las elaboraciones teóricas amplias por miedo al ridículo. Y los pocos que disfrutan trabajando en el laberinto de los orígenes del hombre, pasan prácticamente por alto el aspecto sexual: la chispa que, en mi opinión, encendió toda la vida social humana.

Explicaré, pues, la historia del sexo humano, nuestras comunes rafees humanas y por qué somos los seres más complejos del planeta. Y una pequeña aclaración final: aunque los datos de este libro son el producto de muchos años de investigación técnica de muchos científicos consagrados (a los que estoy sumamente agradecida), la hipótesis y la síntesis son mías. Se derivan de mi tesis doctoral y de mis investigaciones posteriores. Y, como deseo divulgar la antropología, decidí escribir este tibio para el público general, utilizando en él materiales de diversas ciencias, propongo una posible secuencia temporal de la evolución del hombre e ilustro los puntos fundamentales reconstruyendo la vida humana primitiva. Espero que estas teorías estimular nuestras ideas sobre cuáles fueron nuestros orígenes y por qué hacemos las cosas que hacemos.

H.E.F.

ATLETAS SEXUALES

Oh, viento del Oeste, ¿cuándo soplarás
para que al fin llovizne?
Ay, ¿cuándo estaré de nuevo en la cama
con mi amor entre los brazos?

ANÓNIMO

En los Estados Unidos, las parejas hacen el amor de una a cuatro veces por semana. Aunque según Clellan Ford y Frank Beach (pioneros en la investigación del comportamiento sexual humano) es poco para niveles humanos, cuando no estamos haciendo propiamente el amor solemos estar preparándonos para hacerlo. Hombres y mujeres compran ropa para atraer al otro sexo, coches para impresionarle, alimentos para lisonjearle (los publicitarios lo saben muy bien). En el periódico matutino se ve a una joven de largas piernas entre una multitud de pretendientes, ataviada con ese traje que debiera poseer toda mujer. En los anuncios de coches se ve a un varón robusto y elegante conduciendo ese coche que todo hombre debiera comprarse. Los desodorantes, los tónicos capilares, los dentífricos, las recetas culinarias, las vitaminas, las clases de ejercicio, los clubs deportivos, los afrodisíacos y un sinfín de bienes y servicios, ofrecen sexo hoy.

Nos rodean las llamadas al apareamiento de las novelas románticas. Películas y seriales televisivos vuelven una y otra vez sobre los temas amorosos. Las canciones populares de todo tipo, la ópera, el jazz y el rocanrol exaltan el éxtasis del amor. Dibujos, fotos y cuadros reproducen el placer amoroso. Reímos con chistes sexuales, jugamos juegos sexuales, nos contamos historias sexuales. Coqueteamos unos con otros en el trabajo, nos exhibimos para otros en la calle, nos cortejamos en restaurantes, bares, sales de bailes, fiestas. Utilizamos posturas, ademanes, gestos, indumentaria, tono de voz y movimientos de los ojos para cortejar al otro sexo. Y cuando atrapamos a un individuo del otro sexo, dedicamos mucho tiempo a hacer el amor con él en la cama.

Los indios cayapas del peste del Ecuador son uno de los pueblos sexualmente más reprimidos del mundo. Los hombres se pasan muchísimo tiempo tomando ron en las chocitas de la aldea, a orillas del río Cayapas. Son tímidos con las mujeres, a quienes consideran sexualmente agresivas. A veces algún individuo audaz recurre al «rastreo nocturno» para buscar esposa, pero la mayoría depende para encontrar compañera de matrimonios arreglados. A muchos han de obligarles a casarse. Para los cayapas el mundo es canibalesco y amenazador. Aluden al coito como la vagina devorando al pene, uno de los muchos temores sexuales que impregnan la vida sexual cotidiana de este pueblo de agricultores y cazadores. Pero, curiosamente, hasta entre los cayapas la mayoría de los varones se jactan de tener relaciones sexuales unas dos veces por semana.

Los seres humanos tienen relaciones sexuales con regularidad en todo el mundo y en muchos lugares se han creado rituales destinados a mantener viva la atracción. Los esquimales recurren por tradición a un juego que llaman «apagar-la-luz» para hacer cambios de pareja. Cuando las lámparas de petróleo se vuelven a encender las risotadas y las bromas de «sabía que eras tú» ponen un toque de alegría en los largos meses de noche invernal ártica. En las paradisíacas islas Ulithi, en el Pacífico occidental, los pescadores micronesios hacen el amor todos los días. Celebran periódicamente un día de fiesta que llaman *pi supuhui* o de las «cien caricias». Durante un día y una noche, los individuos se emparejan y se van al bosque donde descansan, pasean y hacen el amor. Los casados no pueden ir juntos y se anima a los novios a cambiar de pareja. Si el número de participantes es impar se compartirá un hombre o mujer. Hasta los niños eligen pareja y juegan a abrazarse y a acariciarse.

Entre los turus de Tanzania, casi todos los individuos tienen amantes. Para estos pastores y agricultores, el matrimonio es un negocio y aunque se enseña a la mujer desde la infancia a obedecer al marido, no se le pide que le ame. Los turus creen que es difícil mantener vivo el amor en el matrimonio, así que fomentan el *mbuya* o «amor romántico». Pero la dis-

creción es esencial. Los amantes se ven en el bosque, intercambian pequeños obsequios y hacen el amor con regularidad. Si les sorprenden, lo normal es que el hombre pague una multa en ganado bovino u ovino al esposo ofendido, aunque la transgresión se ignora con frecuencia.

Este pueblo honra la promiscuidad en el rito de circuncisión de los muchachos de quince años. Entre las actividades del primer día de esta celebración, las parejas interpretan una danza que imita el coito. Acompañan a esta danza canciones que aluden al pene, la vagina y la cópula. Según los turus, si esta danza no es ardiente, si no transpira pasión sexual, la celebración será un fracaso. Y de noche consuman lo que durante todo el día han estado evocando.

La zona central de la India es la tierra natal de los murías, un pueblo que cazaba, pescaba y labraba la tierra siglos antes de que los arios invadieran ese vasto subcontinente y se instalaran en él. Todas las aldeas murías tienen aún hoy una *ghotul* o «casa de los niños», donde van a vivir los jóvenes en cuanto tienen edad suficiente para transportar leña. En la *ghotul* se comparten todas las actividades, incluida la sexual. Chicas y chicos eligen todas las noches pareja y para la media noche están todos instalados con sus compañeros respectivos. Es frecuente que una chica de dieciséis años se empareje con un niño de nueve, o a la inversa. A veces, las parejas sólo se abrazan y duermen, pero es normal que los adolescentes hagan el amor. Si una pareja se enamora después de tres noches consecutivas juntos se les insta a que duerman con otros. «De esta forma se preserva el amor», dicen los murías, que creen que los enamorados no deben dejar que sus deseos se consuman antes del matrimonio.

A lo largo de la cabecera del Amazonas, los densos bosques y los ríos y torrentes que bajan de las montañas proporcionan agua y alimento suficiente a los indios jíbaros. Los hombres procuran tener todos una casa amplia a buena distancia de la del vecino, con todas las mujeres que pueden mantener. Los que no están casados andan siempre colándose en las casas de las esposas potenciales, pero los casados suelen hacer otro tanto. El galanteo es tan común entre ellos que

es frecuente que un marido, celoso instale un *tamp uncí* o «trampa de adúltero», junto al huerto familiar. Es una trampa meticulosamente calculada: cuando aparece un amante en el camino, la rama curvada de un árbol le golpea en la ingle. Y aunque hay castigos aún mayores para los adúlteros, los jíbaros siguen buscando amantes.

Los seres humanos de todos los rincones del mundo hacen extraordinarios esfuerzos para resultar atractivos, con el fin de atraerse compañeros o amantes. Las mujeres de los bosquimanos africanos masajean los genitales de sus hijas pequeñas para que les cuelguen seductoramente en la pubertad. Las mujeres de los isleños ulithis del Pacífico occidental se tatúan los labios internos de la vulva pata que resulte más bella. Hombres y mujeres se han tatuado durante mucho tiempo el cuerpo, se han hecho marcas en la cara, se han afilado los dientes, se han insertado cosas en los labios para ensancharlos, se han alargado k» lóbulos de las orejas, se han agujereado la nariz y las orejas para resultar más atractivas. Y donde no han estado de moda todas estas formas de desfigurar de modo permanente el cuerpo, la gente ha recurrido a todos los tipos imaginables de elementos decorativos para la exhibición sexual. Entre los más extraños destacan esas fondas de sesenta centímetros para el pene, hechas con calabazas de color naranja, que utilizan los varones de las tribus de Nueva Guinea para adornarse los genitales y los zapatos de tacón alto que usan las mujeres en Occidente para aumentar su gracia al caminar.

Somos una especie consagrada a la sexualidad. Está presente en nuestras conversaciones, nuestras bromas, nuestras lecturas, nos vestimos en fundón de ella y a ella nos entregamos con regularidad. Tenemos leyendas que la explican, castigos que la controlan, normas que la regulan. En todas partes hay una forma aceptada de cortejo, una forma apropiada de casarse, una razón legítima para divorciarse. Las tradiciones y los comportamientos sexuales impregnan nuestra vida.

¿Por qué? Porque la hembra humana es capaz de una excitación sexual constante. Es físicamente capaz de hacer el

amor durante todos los días de su vida adulta. Puede copular durante el embarazo y puede reanudar la actividad sexual al poco tiempo de tener un hijo. Puede hacer el amor siempre que le apetezca.

Esto es extraordinario. Ninguna hembra de ninguna otra especie con reproducción sexual hace el amor con la misma frecuencia. Todas las demás hembras tienen un *período* de celo, o estro, durante el cual copulan, y cuando no están en celo no realizan una actividad sexual regular. Por ejemplo, muchos mamíferos (entre ellos el ciervo, el carnero de grandes cuernos, y los leones marinos) tienen un periodo de apareamiento. Dotante este periodo, la hembra entra en celo, y su receptividad sexual se transmite a los pretendientes a través de cambios en el comportamiento y a través del olor. Estas señales desencadenan el ritual del cortejo. Los machos de la especie compiten entre sí y los ganadores se aparearán con las hembras.

Pero el estro cesa en cuanto la hembra concibe. Su olor pierde poco a poco intensidad, cambia su conducta y no volverá a estar en celo hasta que no destete a la cría. Hasta entonces, no volverán tener un periodo fisiológico de celo y, por tente, tampoco tendrá actividad sexual. Los machos de estas especies de mamíferos no tendrán tampoco actividades sexuales durante este periodo. Habrán de esperar-que las hembras vuelvan a estar en celo al año siguiente para poder copular otra vez.

Ciertos individuos del orden de los primates, tienen también un período de apareamiento. Los lémures, nuestros diminutos y ágiles parientes de cuatro potas, que correteaban en otros tiempos por los árboles de África, hoy ya sólo viven en Madagascar. Acróbatas consumados, inician el día saltando de árbol en árbol, en busca de frutos y hojas que devoran en grupos de hasta sesenta camaradas. Criaturas normalmente parlanchinas y afables suelea dedicar varias horas del día a acicalarse unos a otros y a jugar con las crías. Sólo en la época de apareamiento cambian de conducta.

Cuando las mujeres inician el periodo de celo, los machos se vuelven agresivos e irritables. Corren de hembra en hembra

embadurnándolas con el flujo de sus glándulas odoríferas anales. La vida social se convierte pronto en una orgia de lémures copulando. Pero la orgía no dura mucho. A los pocos días, las hembras quedan preñadas; la actividad sexual cesa; y cesa también el caos basta el año siguiente.

Aunque nuestros parientes más próximos, los monos y los simios, no copulan anualmente sino mensualmente, su actividad sexual es también bastante limitada. Se descubrió esto en la década del 20 en el Centro Regional Yerkes de Investigación de los Primates, de Atlanta, Georgia. El fundador del centro, Robert Yerkes, demostró que todas las hembras de los primates superiores tienen ciclos menstruales mensuales similares a los de la hembra humana. Pero, a diferencia de la hembra humana, tienen un período mensual de celo que dura unos diez días y que coincide con la ovulación. Yerkes descubrió, en fin, que la hembra de los primates superiores disfruta de actividad sexual durante unos diez o quince días todos los meses. Que es bastante más que en los lémures, los perros y los gatos, pero que no es gran cosa comparado con la capacidad sexual de la hembra humana, que puede copular todos los días del mes.

A partir de los años sesenta se obtuvieron muchos más datos del comportamiento sexual de estos primos nuestros que confirman sin lugar a dudas que las hembras humanas son las atletas del mundo primate. Dentro de la conducta sexual de los monos es muy característico el comportamiento sexual del babuino común; es fácil de observar en las llanuras de Kenia, donde hay bosquecillos de acacias achaparradas de cortas ramas esparcidos por kilómetros y kilómetros de sabana.

> **La babuina joven lleva unos seis días en celo; para proclamarlo, la piel que rodea los genitales debajo de la cola se han hinchado dibujo de la cola se ha hinchad» y ha enrojecido tanto que parece una flor gigantesca. Y ha empezado a emanar un aroma intenso, embriagador. Hace días, cuando empezó a hinchársele y a oler, cinco machos jóvenes empezaron a seguirle. A todos ellos les había ofrecido el trasero como invitación a**

la cópula y todos hablan saltado sobre ella, penetrándola varias veces. Pero ahora la hembra está dispuesta ya del todo y han llegado ya competidores formidables a intentar conseguir sus favores.

Se cuenta entre ellos el jefe del grupo, animal eminente en la jerarquía social. Es un macho dominante por su tamaño y por su facilidad para hacer amistades. Olfatea a la hembra, luego se vuelve súbitamente a sus compañeros, les enseña los dientes, abre la boca, les muestra losa colmillos. Encoge el cuerpo dispuesto a atacar mientras mira feroz a las posibles víctimas. Todo es fanfarroneo, pero la exhibición surte efecto. Los contrincantes se retiran nerviosos y la contienda se da por terminada. Empuja luego a la hembra alejándola del grupo, haciendo de vez en cuando poses para sus adversarios. Pasarán después tres días copulando, parando solo a comer, a dormir y a defender so presa. Entre cópula y cópula, la pareja descansa. Ella le desenreda a él la melena con los dedos, él le lame a ella la cara, la piel, los dos se arrullan como amigos y como camaradas.

Cuando a la hembra le baja la hinchazón, se interrumpe la relación de consortes y ambos, hembra y macho, se reintegran a la vida normal del grupo. Si otra hembra entra en celo y él es capaz de intimidar a sus adversarios, podrá el macho volver a tener actividad sexual pronto. Pero no así su última compañera, que quedó preñada en su período de actividad sexual. Y no volverá a estar en celo ni durante la gestación ni después, hasta haber destetado a la cría. No tendrá, en fin pretendientes ni actividad sexual en unos dos años. Y, además, después de esos dos años, su vida sexual será breve. Durante un tercio del mes aproximadamente, volverá a tener período de celo, pero no tardará en volver a quedar preñada otra vez y le desaparecerá el estro varios años.

Las chimpancés tienen, como las babuinas, un período mensual de celo. Y, aunque les limita la vida sexual, han aprendido a sacar de él el máximo partido. El ejemplo más evidente de esto k> constituye el comportamiento sexual de una chimpancé hoy famosa llamada Flo.

Flo, que murió de vieja hace poco, perteneció durante años a un grupo de chimpancés que recorría un territorio de unos veinticuatro kilómetros en los montes y bosques de la Reserva del río Gombe, en Tanzania. Era el orgullo de la antropóloga Jane Goodall que inició un primer estudio de estos notables animales en 1960. Madre de cuatro crías y señora del grupo, Flo servía afanosamente a casi todos los machos cuando estaba en celo. Cuando se le hinchaba y se le ponía rojo el trasero, se lo ofrecía al primer macho que veía y le permitía darle golpecitos, husmearla y olisquearía. Luego se encogía para que la montara por detrás. Satisfecho ése, pasaba al siguiente de la larga cola de pretendientes que aguardaban turno. Unas horas después descansaba un poco entre la maleza del bosque con su último amante y le dejaba acicalarle el pelaje revuelto y sudoroso.

En la época de celo, Fio copulaba indiscriminadamente con todo macho que la deseara. Entre ellos tenía amigos, aliados con los que viajaba en busca de comida y compañeros a los que se acogía para pasar la noche. Pero no tenía favoritos. A los únicos a los que no les daba ninguna oportunidad de hacer el amor con ella era a sus hijos.

Aunque Fagen, el mayor, era un miembro del grupo joven, vigoroso y popular, con su madre se comportaba como una criatura y no le hacía la menor insinuación sexual. Tampoco ella le invitaba a ello. Por el contrario, sentía el impulso de protegerle.

La hija de Fio, Fifi, siguió su ejemplo. De pequeña le molestaban las periódicas escapadas amorosas de su madre. Se sentía abandonada y disputaba muchas veces a los pretendientes la espalda materna. Pero en cuanto se hizo mayor, empezó a usar tas mañas de la madre, a alzar las ancas ofreciendo el trasero a los machos que pasaban al lado intentando atraer sus

miradas Hoy día, Fifi es, en fin, lo que Jane Goodall llama una «chimpancé ninfomaníaca».

De todas formas, hasta Fifi hace sólo el amor cuando está en celo. Porque una vez que la hembra chimpancé ha ovulado, la rojez del estro empieza a desvanecerse. El trasero hinchado se deshincha y el olor vuelve a ser el normal, La vida sexual frenética cesa por el momento. Aunque exhiba alguna que otra vez los genitales y pueda permitir incluso que la monten a veces, hasta que no vuelve a tener otro período de celo al mes siguiente los machos harán cola por otras hembras. Y si ha quedado preñada en su estro, no volverá a ovular al mes siguiente. Y durante los primeros meses de preñez podrá experimentar hinchazón del sexo a veces, pero no tendrá ni ciclo menstrual ni estro regular ni una actividad sexual regular. Y no reanuda el ciclo sexual *después de parir la chimpancé* hasta que desteta a la cría. Para las madres jóvenes este período suele ser de unos dos años. En hembras plenamente maduras como Flo, el período de abstinencia puede llegar casi a los cinco años. Acabará reanudando su ciclo sexual, pero éste sólo durará hasta que vuelva a quedar preñada. El tiempo que dedica realmente una chimpancé a la actividad sexual es, en consecuencia, corto: aproximadamente el uno por ciento de su vida.

¿Acaso es más erótico el formidable gorila? George Schaller recorrió las densas selvas tropicales de Uganda y el Zaire en 1959 para averiguarlo. Los gorilas viajan en grupos pequeños de unos dieciséis individuos. En cada grupo hay un macho adulto dominante que gracias a su pelaje plateado y a su enorme tamaño preside un harén de hembras y defiende a sus crías. Le siguen durante todo el año y comen, duermen, parlotean y se asean mutuamente en su compañía. Los machos más jóvenes, subordinados, de espalda negra, quedan en el grupo natal si tienen posibilidad de llegar a mandar en él algún día. De lo contrario, desaparecen, se van a robar hembras de otros grupos para formar un harén propio.

Schaller siguió días y días sus huellas, restos de comida, vegetación pisoteada y excrementos, hasta que al fin un grupo dé gorilas se acostumbró a él. Y una mañana, Schaller pudo

observar actividades sexuales. Una hembra joven le mostró sus genitales a un macho subordinado de espalda negra y él la montó por detrás. Luego ella le montó a él y se puso a empujarte hasta que él se volvió y la colocó en su regazo. Schaller vio tres coitos rápidos en una hora. Todo esto sucedía a unos metros del macho dominante, de espalda plateada, al que parecía dejarle absolutamente indiferente aquel alboroto. Sólo otra vez presenció Schaller un comportamiento sexual similar en el año que estuvo observando a los gorilas.

Debido a las dificultades de Schaller y de otros investigadores para poder observar las actividades sexuales y el comportamiento sexual de los gorilas que viven en libertad, Ronald Nadler decidió hace poco estudiar la vida sexual de los gorilas del Centro Regional Yerkes de Investigación de los Primates. Emparejó para ello cada día a una hembra de un grupo de cuatro con un macho de un grupo de nueve y reseñó su conducta. Los machos no se acercaban nunca a las hembras, y las hembras que no estaban en celo rara vez se acercaban a los machos. Pero cuando una hembra estaba en celo (un período breve de unos cuatro días) perseguía realmente al macho y en algunos casos le obligaba a copular hasta varias veces. Por ejemplo, una hembra inició el acercamiento sexual con un parloteo suave, agudo, nervioso, empujando a la vez al macho hada un rincón de la jaula. Cuando le tuvo allí seguro, empezó a rozarle rítmicamente con los genitales hasta que se le endureció el pene y la cubrió. Otra se acercó al macho, le agarró por el pelo, y se echó de espaldas tirando de él basta que le hizo echársele encima y copular de frente. La agresora fue en todos los casos la hembra.

Puede que esa falta de iniciativa del macho se deba al hecho que las gorilas no luzcan la hinchazón evidente de los genitales que proclama el período de celo en el caso de las babuinas y de las chimpancés. Sea cual sea la razón, lo cierto es que los gorilas enjaulados se ven asediados por las hembras... pero, eso sí, sólo los días en que las hembras están en celo.

Sólo nuestros primos pelirrojos, los orangutanes, parecen capaces de copular durante todo el mes. Estas escurridizas

criaturas viven en las selvas de Borneo y Sumatra donde machos y hembras se pasan la mayor parte de su vida solos. Los orangutanes.se escindieron de nuestros ancestros más o menos al mismo tiempo que los gorilas y que los chimpancés y los tres alcanzan el mismo nivel en las pruebas de inteligencia. Pero como los orangutanes no viven en África, considerada durante tanto tiempo cuna de la humanidad, y como son criaturas semisolitarias, los investigadores no los consideraron interesantes. Por eso no se ha sabido nada de su vida sexual hasta hace muy poco.

Nadler enjauló a cuatro parejas de orangutanes en el Centro Yerkes y observó su comportamiento. Todos los días presenciaba alguna actividad sexual. Todas las relaciones empezaban con los rugidos en serie de los machos cuando entraba en la jaula la hembra. Luego, el macho acosaba a la hembra reacia, y a menudo furiosa, hasta forcejar con ella y tumbarla de espaldas. Cuando al fin ella se rendía él le estiraba las piernas, le sujetaba las caderas con los pies y se acuclillaba sobre ella para copular de frente. Durante el coito, el macho cambiaba a menudo de postura a la hembra, poniéndola de espaldas o de lado. Entre las variaciones figuraba la de copular colgando del techo de la jaula, donde se colocaba la hembra huyendo del macho. Ninguno de los dos gesticulaba ni expresaba placer verbalmente, como hacen casi todos los primates cuando están excitados. De hecho, a la hembra no parecía divertirle gran cosa el asunto, miraba por la jaula alrededor, se escarbaba la piel, mordisqueaba un poco de comida de vez en cuando: incluso en el momento álgido del proceso.

Terminado el coito, los orangutanes se retiraban a rincones distintos de la jaula para limpiarse y luego el macho solía quedarse dormido. A veces, una hembra arrastraba a su pareja, le pegaba o le tiraba del pelo para que le hiciese caso, pero ningún macho mostraba la misma actitud. En cuanto se adormecía el macho ignoraba o rechazaba siempre a la hembra. El mundo de los orangutanes no es precisamente un mundo femenino.

Aunque la orangutana no muestra hinchazón mensual del sexo, Nadler pudo comprobar que las hembras sólo deseaban actividad sexual hacia la mitad de su ciclo. En ese periodo, las hembras dedicaban más tiempo a acicalarse. Una hembra llegó a golpear a un macho en la cabeza con los genitales como invitación a la cópula. Otras se mas- turbaban con un alambre o frotándose los genitales contra la jaula. También los machos se volvían más ardientes hada la mitad del ciclo de la hembra, exigiendo a menudo coitos múltiples. De todo ello dedujo Nadler la persistencia de un vestigio de estro en la orangutana, aunque ésta pueda verse obligada a hacer el amor a lo largo de todo el mes. Investigadores que vivieron en las selvas de Borneo han confirmado recientemente las conclusiones de Nadler. Las hembras copulan durante todo el mes. Pero por lo general, han de forzarlas a ello y a veces son violadas.

De todo esto se deduce que la capacidad sexual de la hembra humana supera con mucho la de los simios. Aunque las babuinas y las chimpancés copulan a veces no estando en celo y las chimpancés y las orangutanas en libertad acepten, por lo que se sabe, a sus machos no estando en celo, ninguna hembra de simio hace el amor entusiasmada todos los días del periodo de celo. Y pocas veces se ha visto a una aceptar a un macho durante la menstruación. Ninguna de ellas vuelve a copular antes de parir a su cría y ninguna reinicia el ciclo menstrual para copular regularmente hasta que la desteta. Sólo la hembra humana es distinta.

La actividad sexual de una hembra humana no se limita a la mitad de su ciclo mensual. Sus genitales no se congestionan por la ovulación. Ningún olor penetrante proclama que está disponible. Ningún impulso intensificado la empuja a copular en ese momento preciso. La mujer puede hacer el amor cuando está menstruando y suele incitar al coito durante el embarazo. En teoría, puede hacer el amor todos los días y todas las noches, todos los meses y todos los años de su vida adulta. Es, a este respecto, única entre todas las hembras de la tierra. Las mujeres han perdido el periodo de celo.

Aunque de hecho, persisten rastros de estro, que algunas mujeres inteligentes utilizan para controlar la natalidad. Poco antes de la ovulación, aparece en las paredes y el exterior de la vagina, previamente seca, una mucosidad incolora, resbaladiza y suave. Luego, después de la ovulación, se vuelve turbia y pegajosa unos días hasta desaparecer del todo hasta el mes siguiente.

Y en la ovulación, el cuello del útero, el tejido muscular que separa la vagina del útero, se vuelve también suave y resbaladizo. Se abre y se dilata (quizá para dejar más espacio al pene) y luego, inmediatamente después de la ovulación, se achica, se endurece, se seca y la abertura se cierra durante otro mes. Hay mujeres que notan calambres durante la ovulación en el momento en que el óvulo cae del ovario para iniciar el recorrido hada el útero. Algunas mujeres sangran un poco entonces, Otras descubren que se les pone el pelo muy grasiento, que tienen los pechos más sensibles, o notan que tienen más energía de la habitual. La temperatura corporal de la hembra aumenta casi en un grado completo, en la ovulación, y se mantiene normal o por encima hasta la menstruación siguiente. Y tiene también una carga eléctrica mayor.

Así pues, si una mujer observa la mucosidad de la vagina o del cuello del útero a diario, si percibe los calambres de la ovulación o se toma la temperatura todas las mañanas antes de levantarse, sabrá cuándo está ovulando. De lo contrario, no lo sabrá. Ningún periodo de celo (con el olor, la hinchazón y la conducta consiguientes) proclama la fertilidad. El resultado es una «ovulación silenciosa».

Qué paso evolutivo tan notable. Como la mujer no tiene un periodo de celo evidente, la pareja que quiera tener un hijo no puede saber nunca cuándo está la mujer en condiciones de concebir. Por lo tanto, tendrán que hacer el amor con asiduidad. Es casi como si la naturaleza aconsejara a los seres humanos hacer el amor todos los días, y parece, además, como si la hembra humana estuviese especialmente conformada para ello.

En la década de los cincuenta, los investigadores documentaron una segunda propiedad extraordinaria de la hembra

humana. No sólo puede hacer el amor con una asiduidad impresionante (y ha de hacerlo, además, si quiere un hijo), sino que sus órganos sexuales producen un placer sexual intenso. Más incluso que el que obtiene el varón en el coito, pues la naturaleza la ha provisto de clítoris, un haz de nervios destinado exclusivamente al placer sexual. El roce más leve de esa glándula supersensible produce excitación. Además, hay cuatro o cinco densas concentraciones venosas y nerviosas que se agrupan en los músculos de sus órganos sexuales y, durante el coito, estos centros sensibles diferencian claramente su comportamiento sexual del de su compañero.

Cuando la mujer se excita sexualmente, la sangre fluye a los capilares de los genitales y de toda la zona pélvica. Los haces nerviosos comienzan a dilatarse. Los músculos que rodean el clítoris, la abertura vaginal y el ano empiezan a hincarse al afluir más sangre a todos ellos. Se llama a esta presión «dolor vaginal». Poco después, las bolsas esponjosas que rodean la abertura vaginal se dilatan hasta alcanzar el triple de su tamaño habitual; los labios interiores duplican su tamaño y los músculos de toda la zona genital quedan congestionados por la presión de la sangre.

Y entonces, súbitamente, los tejidos distendidos reaccionan, la presión de sangre y flujo es excesiva. Los tejidos se contraen al fin para eliminarla, para liberarla. Palpita primero la pared del útero, después, en seguida, el músculo del tercio exterior de la vagina, el esfínter del recto y los tejidos que rodean la abertura vaginal y el clítoris. Cada cuatro quintos de segundo, más o menos, una nueva contracción empuja otra vez la sangre de la zona pélvica al sistema general. Estas contracciones rítmicas son lo que se llama orgasmo.

En el caso de los hombres, el orgasmo sigue el mismo principio. La excitación física generalizada se inicia con un pensamiento o una caricia y provoca un aflujo de sangre al pene, que causa la erección del mismo. Los tejidos del pene se llenan de sangre hasta que aumenta la presión y los músculos cargados de sangre se contraen.

Pero a partir de aquí hombres y mujeres se separan, como consecuencia de un cambio evolutivo extraordinario. El hom-

bre experimenta normalmente en el orgasmo, tres o cuatro contracciones fuertes seguidas de otras menores irregulares, localizadas todas en la zona genital. Luego, la actividad sexual concluye. La sangre reanuda su flujo normal, el pene queda flácido y el varón habrá de empezar desde el principio para llegar a un nuevo orgasmo. La pauta femenina es muy distinta. Normalmente siente cuatro o cinco contracciones fuertes y luego de nueve a quince más débiles que afectan a toda la zona pélvica. Pero en su caso la actividad sexual no ha hecho más que empezar. Al contrario de lo que sucede con su compañero, los genitales no han expulsado aún toda la sangre y, si sabe y quiere, puede volver a sentir otro orgasmo, y otro y otro. En realidad, cuantos más orgasmos siente una mujer, puede llegar a sentir más y más intensos. Este fenómeno se conoce como «satisfacción-en-insatisfacción» y diferencia con absoluta claridad la fisiología sexual de la hembra humana de la de su compañero masculino.

Algunas de las mujeres estadounidenses estudiadas en el Informe Hite lo confirman así.

«Uno nunca es suficiente; a veces (aunque es raro) bastan dos; pero lo normal es que "necesite" unos cinco, después del primero», declara una americana anónima. «Después de sentir el primer orgasmo, deseaba que me siguieran excitando para sentir enseguida otro. Puedo sentir muchos en una misma sesión...», escribía otra mujer; y una tercera decía: «Cada nuevo orgasmo es más interno que el anterior.»

Aunque estas declaraciones no son características de la mujer estadounidense, que suele ignorar sus posibilidades sexuales, todas las hembras humanas son fisiológicamente capaces de orgasmos múltiples. Sólo se requiere práctica. En 1966, ninguno de los habitantes, ni hombres ni mujeres, de una pequeña zona rural irlandesa, había oído aún hablar nunca del orgasmo femenino. Era, ciertamente, una región de sexualidad muy reprimida. Los polinesios de la Isla de Mangai saben que el orgasmo de la mujer es algo que hay que aprender, y si un individuo no consigue enseñárselo a una joven, se confía la educación de ésta a otro, hasta que aprenda a llegar a la culminación varias veces seguidas.

Master y Johnson, en el estudio revolucionario que hicieron sobre la sexualidad femenina en 1966, documentaron por primera vez el «orgasmo múltiple» y atestiguaron también otro atributo fisiológico único de la hembra humana. Me refiero al «estado de orgasmo continuo» que alcanzan algunas mujeres. Se trata en concreto de una serié de orgasmos que se suceden con tal rapidez que sólo pueden detectarse con instrumentos. El *Informe Hite* informa de algunas mujeres estadounidenses que lo experimentan. Las mujeres de la isla Mangai le llaman «orgasmo ampliado» y lo experimentan con regularidad.

Casi todos los libros que tratan de la sexualidad dicen que el orgasmo femenino es un placer exclusivamente humano. No es así. Todas las hembras de los primates superiores tienen clítoris y algunas parecen capaces de una intensa excitación sexual. En un estudio reciente, ataron tres monas rhesus a una mesa, y utilizaron luego un pene de plástico para estimular sus genitales. Dos de las tres tuvieron espasmos vaginales. En otras pruebas de laboratorio con monos rabones, se observaron 143 relaciones sexuales y se comprobaron intensos espasmos corporales y contracciones rectales en muchas de las hembras en el punto culminante del coito. Flo, la famosa chimpancé de la Reserva del Rio Gombe, de la que hemos hablado ya, copulaba a veces hasta quedar desgarrada y sangrante, síntoma de la «satisfacción-en-la insatisfacción». Pero estas primates se ven limitadas por su ciclo mensual. A diferencia de la hembra humana, sólo durante el periodo de celo tienen orgasmos (si los tienen).

La hembra humana puede sentir orgasmos siempre que lo desee. En la década de 1950, según informó Kinsey, el 90 por ciento de las mujeres de América del Norte tenían su periodo óptimo de actividad sexual al final del ciclo mensual. Esto es un poco raro, ya que no es un periodo en el que la mujer pueda concebir. No obstante, en **este** período, la sangre se agolpa en la zona pélvica, un fenómeno llamado «síndrome de tensión premenstrual», creando una presión en los genitales femeninos que aumenta la intensidad del orgasmo. También el parto aporta a los genitales un aumento de la circulación

sanguínea. Por eso una madre tiene contracciones orgásmicas más intensas que la mujer que no ha tenido hijos. La capacidad sexual de la mujer-aumenta con cada nuevo hijo.

Es fisiológicamente extraño que la hembra humana experimente orgasmos. Sólo el macho de la especie necesita las contracciones para impulsar el esperma al interior de la vagina de la mujer. En el caso de ésta, el óvulo se desprende naturalmente del ovario y cae al útero una vez por mes, en la ovulación. La mujer, pues, no necesita el orgasmo para procrear. De hecho, el orgasmo femenino puede ir en menoscabo de la concepción, pues las pulsaciones son descendentes a partir del útero y tienden por ello a expulsar el semen del canal vaginal en vez de facilitar su ascensión. Pero a pesar de todo esto, la hembra humana puede sentir orgasmos intensos y continuos. Es como si la naturaleza se hubiese esforzado al máximo para, conseguir que la sexualidad proporcione siempre placer a la mujer.

Otra peculiaridad de la mujer es el mundo sexual de la madre, que poco después del parto vuelve a reanudar su vida sexual, y puede volver a concebir. En las sociedades occidentales, en que el biberón ha sustituido a la lactancia materna, las madres reanudan el ciclo menstrual, y empiezan por tanto a ovular de nuevo, unas seis semanas después del parto. En otras sociedades, como la de los bosquimanos kungs del desierto africano de Kalahari, la lactancia frena, al parecer, la ovulación durante unos diez meses. Pero las hembras humanas, a diferencia de las demás primates, pueden hacer el amor y procrear años antes de que sus hijos se valgan por si solos.

Parece impropio que la hembra humana pueda copular a las pocas semanas o meses de haber dado a luz. El niño es un ser absolutamente indefenso. Sin embargo, poco después del parto se reinicia el ciclo menstrual de la madre. Reaparece también el deseo sexual; y vuelve la actividad sexual de nuevo. ¿Qué sucederá en el caso de que conciba otro hijo? Se encontrará en seguida con dos criaturas desvalidas que cuidar durante el período más vulnerable de sus vidas.

Esto puede crear graves problemas sociales. Entre los yanomamös, belicosos guerreros que viven en las riberas del

Orinoco, en Venezuela, la mujer que tiene dos hijos muy seguidos debe matar frecuentemente al segundo. Cuando el antropólogo Napoleón Chagnon vivió en estos pueblos, Bahini, la esposa del jefe del poblado, se vio obligada a matar a un hijo recién nacido para que Ariwari, su hijo de dos años, pudiera seguir alimentándose con la leche materna; Bahini comunicó desconsolada a Chagnon que como no tenía leche suficiente para alimentar a dos niños, debía sacrificar al pequeño para asegurar la supervivencia del mayor.

Los yanomamös siguen un método brutal para controlar la natalidad. La mujer que está encinta pide sencillamente a una amiga que le salte sobre el vientre hasta que aborte. En otras partes del mundo, las mujeres toman pociones o se ponen amuletos para evitar los hijos no queridos. En muchos sitios, son los tabúes culturales los que imponen la abstinencia sexual después del parto. Algunas madres polinesias se introducen en el útero raíz de hibisco para evitar la concepción y en los países industriales, las mujeres utilizan artilugios intrauterinos de plástico, píldoras anticonceptivas, diafragmas y el aborto para no tener un hijo poco después de haber tenido otro. Este problema de los hijos muy seguidos es un problema exclusivamente humano, resultado de otro paso evolutivo destinado a permitir a la hembra humana una actividad sexual continuada.

Y la naturaleza ha otorgado a las mujeres como último don ciertas cualidades sexuales visibles de carácter insólito. Todas las mujeres adultas del mundo tienen pechos. Los senos femeninos se desarrollan en la pubertad, igual que las concentraciones de grasa de las nalgas; esos dos atributos diferencian universalmente a las mujeres de los hombres. La hembra humana conserva en la pubertad una voz más aguda y la cara y el cuerpo lampiños de la niñez.

Los senos femeninos-no tienen ninguna función fisiológica. Son depósitos de grasa subcutáneos en torno a los pezones y a las glándulas mamarias, que, en algunos casos, pueden serle hasta molestos a la mujer. Y no desempeñan ninguna función en la lactancia. En realidad, pueden ahogar al niño. Tampoco las nalgas más gruesas parecen tener utilidad. Son

depósitos de grasa; entre los bosquimanos de África, quizás en relación con el problema del hambre, las mujeres tienen los traseros más grandes del mundo. (Son tan grandes, en realidad, que un niño pequeño puede subirse a la espalda de su madre y ponerse de pie sobre sus nalgas, agarrándose al cuello materno con las manos.) Pero todas las mujeres tienen las nalgas gruesas, desde las tassadasys de Filipinas, que viven en cuevas, a las que bailan en las discotecas de Los Angeles, aunque la desnutrición no constituya en general ningún problema para éstas. Los pechos y las nalgas grandes parecen superfluos, al igual que la voz más aguda y la cara y el tórax lampiños de las mujeres.

Otro atributo superficial femenino innecesario es la disposición de la mujer para la cópula frontal. En los monos no hay cópula frontal. Es rara entre los chimpancés, corriente entre gorilas y orangutanes, y normal en los seres humanos.

En todas las sociedades humanas estudiadas, las parejas hacen habitualmente el amor en esa posición. ¿Por qué? Porque pueden, La vagina de la mujer ha-evolucionado basta adoptar la posición frontal, hacia adelante, de modo que le resulta cómodo hacer el amor de frente. Puede, además, resultarle extraordinariamente gratificante, pues esta posición permite que el varón le roce el clítoris con la pelvis.

Irenäus Eibl-Eibesfeldt, un conductista, del Instituto Max Planck de Psicología Conductista de la Alemania Occidental, ha estudiado lo que él considera otro atributo sexual innato: el coqueteo. Ha viajado recientemente por todo el mundo, con una cámara fotográfica especial que le permitió tomar instantáneas sin que le viesen. Pudo registrar así el coqueteo espontáneo de jóvenes de Samoa, Papua, Francia, Japón, África y América del Sur. La actitud de las jóvenes era la misma en todos los casos; exacta. Primero la mujer sonreía a su admirador y alzaba las cejas en un movimiento rápido y espasmódico. Esto le permitía mostrar los ojos más abiertos un momento, luego volvía la cabeza hacia un lado, miraba a lo lejos, y bajaba los párpados. ¿Es el coqueteo una pauta de conducta sexual innata? Si lo fuera, no sería muy diferente de la pérdi-

da del estro o el desarrollo de los senos, mecanismos sexuales exclusivos todos ellos de la hembra humana.

Esa es, pues, nuestra herencia. A diferencia de otros organismos femeninos, la hembra humana ha perdido el período de celo. Debido a ello, puede hacer el amor todos los días de todos los meses de todos los años. Puede hacerlo cuando está menstruante, en la gestación, poco después de dar a luz. Puede alcanzar orgasmos múltiples y continuos, *y* cuantos más tienta más podrá sentir y más intensos. Hasta se intensifican coa la menstruación, el embarazo y el parto. Tiene senos y nalgas prominentes, la piel suave, la barbilla lampiña, la voz aguada y la vagina vuelta hada delante. Y es, por último, una coqueta innata. Todo estimula la sexualidad.

¿Por qué ha sido la naturaleza tan generosa con las mujeres... y con los hombres? La respuesta está en lo más remoto de nuestro pasado nebuloso: cuando nuestras antepasadas se convirtieron en unas atletas sexuales para poder sobrevivir.

ANTES DE ADÁN Y EVA

El que considere así, en su origen y forma primera, los cosas, sea un Estado o cualquier otra, alcanzará una visión más nítida de ellas.

ARISTÓTELES

Hace unos doscientos millones de años, África se extendía por el centro de un vasto supercontinente, Pangaea, al que rodeaba un océano aún más vasto, el Pantbalassa. Tierra y mar descansaban (lo siguen haciendo) sobre una capa rocosa de sesenta y tantos kilómetros de espesor; bajo esta corteza superficial de la tierra circulaban las inquietas corrientes fundidas de su interior. Estas mareas subterráneas pronto harían pedazos a Pangaea, dejando a la deriva a los continentes que hoy vemos.

Empujada por la roca fundida de la capa inferior, África fue arrastrada hacia el este hace unos ciento ochenta millones de años, y dejó atrás a América del Norte^ a Europa. América del Sur quedó separada del flanco occidental de África y apareció entre ellas el Atlántico Sur unos cincuenta millones de años después. Por último, hace unos cien millones de años, se separaron del flanco oriental de África, la India, la Antártida y Australia. Hace veinte millones de años, sólo Arabia seguía unida a África. Formaban ambas un continente isleño situado un poco más al sur de su posición actual. Al oeste, se hallaba el Atlántico, al este el Océano India) y al norte el Mar de Tethys (del que formaba parte el actual Mediterráneo) separándolos de Eurasia.

África habla adquirido ya más o menos la forma actual pero el choque habla dejado zonas débiles en su placa continental. Y siguiendo dos cortes profundos que corrían a lo largo de unos ocho mil kilómetros en dirección norte atravesando África Oriental, las llanuras empezaron a combarse y a hundirse. Donde antes había bosque, empezaron a alzarse montadas. Bordeando la base de estos cerros que quebraban el horizonte aparecieron hondonadas como fosas. En estas depresio-

nes se fueron depositando durante innumerables milenios antiguas semillas, hojas, piedras, árboles y huesos que fueron superponiéndose en capas sucesivas. Después, cuando estas montañas se convirtieron en volcanes activos, la lava selló los sedimentos antiguos. En ellos, bajo todas las capas de envoltura, yacen los restos de la vida terrestre tal como fue hace veinte millones de años.

En 1945, el célebre paleontólogo Louis S. B. Leakey y su esposa Mary, emprendieron una nueva excavación en la isla Rusinga, en el Lago Victoria, en África Oriental, en un lugar que había sido una hondonada en que se habían depositado materiales de desecho. Los Leakey descubrieron un cráneo casi entero de lo que parecía un simio muy primitivo. Pronto se dio al cráneo el nombre de *Procónsul* por Cónsul, un famoso chimpancé inglés de la época; e irrumpió en el mundo científico.

Louis Leakey sabía que el cráneo se hallaba en un punto incierto del linaje del simio y el hombre; los periódicos dieron mucha importancia al descubrimiento durante un tiempo. Pero *Procónsul* era demasiado antiguo, demasiado primitivo y simiesco para que lo estudiaran mucho tiempo. Además, Leakey estaba interesado en fósiles mucho más recientes, mucho más parecidos a los seres humanos; y había además en perspectiva especímenes tentadores en otro yacimiento en el que excavaba su equipo todos los años. *Procónsul* desapareció del mundo del chismorreo científico.

Se hablan hallado fósiles similares en otras partes. El primero se descubrió en Francia en 1856, y en los años siguientes las revistas científicas publicaron informes de otros hallazgos. Los fósiles aparecieron en excavaciones repartidas desde España hasta China. Sólo en el África Oriental se hallaron varios cientos. Se les dio a todos el nombre genérico de *Dryopithecus* o Simio del Roble, por las dríadas o ninfas de los bosques de la mitología griega. Pero todos estos fósiles fueron ignorados también en los círculos científicos y en 1965 había unos seiscientos especímenes repartidos por los sótanos de los museos de todo el mundo.

Entonces, los antropólogos David Pilbeam y Elwyn Simons reunieron todos los fósiles de *Dryopithecus* que pudieron hallar y moldes y fotos de otros, para intentar poner un poco de orden en aquel caos.

Todos los especímenes databan de entre dieciocho y veintitrés millones de años atrás. Algunos se parecían vagamente a los chimpancés, otros eran como los gorilas, y había algunos fósiles asiáticos relacionados con los orangutanes. Ninguno se parecía al hombre. Pero Simons y Pilbeam estaban convencidos de que el simio y el hombre se hablan desarrollado evolutivamente a partir del *Dryopithecus.*

Hay actualmente unos mil fósiles de este tipo y todos los años se informa de huevos hallazgos. Pero debido a los graves problemas que plantean nuestros ancestros más recientes, los científicos siguen trabajando en fósiles más jóvenes y sigue sin estudiarse al *Dryopithecus.* Le conocemos por sus huesos, por su medio ambiente y por las criaturas actuales que se le parecen; partiendo de todos estos vagos indicios podemos reconstruir su vida. Hacerlo es esencial para la historia del sexo humano, porque el *Dryopithecus* es la criatura de la que nos desviamos para seguir el tortuoso camino que desemboca en la vida humana actual. De él heredamos la vista, la estructura corporal general, el carácter gregario y los fundamentos de nuestra vida sexual y social. La historia del contrato sexual empieza, pues, con él, cuando se alzaron las montañas entre las selvas de África Oriental, su territorio en los umbrales de la historia humana: antes de Adán y Eva.

Hace veinte millones de años las cálidas brisas del Océano indico barrían hacia el oeste las llanuras bajas del África Oriental. Ríos espaciosos convergían en un ancho delta *y* por el estuario forrajeaban aves tropicales, peces marinos y ballenas. Al oeste de las costas arenosas de Kenia, caobos, árboles tropicales de hoja perenne, laureles, cítricos diversos, mangos y otros muchos árboles poblaban el paisaje elevándose un poco sobre la línea divisoria continental de Uganda y ex-

tendiéndose hasta el Océano Atlántico. África Ecuatorial estaba alfombrada de verdor.

La temperatura era algo más cálida que hoy y el calor de la tierra sorbía humedad de los alisios casi todos los días. Era frecuente que una mañana nublada se convirtiese en una tarde lluviosa; la lluvia rociaba las selvas vaporosas, alimentando ríos y lagos con agua fresca y arrancando las capas altas de la tupida bóveda de follaje. Ninguna estación determinaba allí el girar incesante de nacimiento y muerte entre los habitantes del bosque.

Cuando el amanecer lanzó su luz sobre un lago poco profundo, se revolcaba en la orilla del agua un hipopótamo[1]. Un flamenco que cazaba barbos eludió ágilmente a un cocodrilo que flotaba en aparente estado de trance. Dos mamuts se echaban agua por los lomos para espantar las moscas, mientras a su lado se inclinaba a beber una jirafa. Junto a ellos se veían en el barro las huellas de varios okupas y de tres rinocerontes que habían estado antes allí. Un jabalí verrugoso, un venado, un cerdo gigante y un tamandúa se acercarían también al lago a beber. Pero los animales de tierra firme acababan volviendo a los bosques o a los pequeños claros entre los árboles en busca de comida y compañía. En las profundidades quietas del bosque danzaban las mariposas, a la mortecina luz que se filtraba entre el follaje tupido. Los topos dorados buscaban entre los arbustos lombrices y larvas de insectos, musarañas gigantes, hámsters, puercoespines y otras muchas criaturas pequeñas recogían frutos y bajasen el suelo encharcado del bosque.

Sobre ellos, los árboles se elevaban hasta cuarenta metros. Todos estaban rodeados de enramadas tapidas que se perdían de vista entre las ramas entrelazadas de

---

[1] Casi todas las especies de fauna y flora que se mencionan en esta y en las secciones siguientes son variedades antiguas ya extinguidas.

la primera capa. Entre las hojas florecían las orquídeas, saltaban de rama en rama las ardillas, de las hendiduras oscuras colgaban murciélagos. Donde se enredaban las ramas más bajas, se ahorquillaba la copa de un árbol de mirra. Ahí está tumbado un antiguo pariente nuestro (Dryopithecus), en un nido de hojas.

Pronto se alzó sobre sus cuartos traseros, irguió del todo su metro casi de estatura y balanceó el cuerpo ágil y peludo sobre una rama de abajo. Se agachó después a oler una bromelia en flor que asomaba por una horcadura del árbol. Sus hojas curvadas conservaban agua de la lluvia del día anterior. Tras una minuciosa inspección, se inclinó a beber.

De pronto, una algarabía de gritos y chillidos quebró la quietud de la floresta. Dryopithecus ladeó la cabeza para apreciar mejor el mensaje. Sus amigos le llamaban a gritos para el almuerzo. Contestó a la llamada lanzando un grito que atravesó el follaje, y corrió luego rápido por una ruta bien señalizada entre los árboles.

Tras poco más de un kilómetro, llegó al escenario de la conmoción. Tres machos jóvenes con los que viajaba a veces en busca de comida meneaban las ramas saltando por ellas y gritando entre los árboles. Saludó a ambos con una palmada y un golpe en la mano y empezó a gritar también. Las higueras estaban floridas y había brotes para todos.

Pronto cesó el alboroto y se puso a comer vorazmente, arrancando los brotes de los árboles y quitándoles las hojas y los tallos con manos y dientes. Buscaba los capullos más grandes, arrancando a veces alguno dé abajo coa los pies. Como no tenía rabo se asía con una mano de una rama más alta, pues de pequeño se había caído de los árboles varias veces y había aprendido a sujetarse bien.

Gritaron a lo lejos otros driopitecidos y a los pocos intentos surgió de entre el follaje un macho más viejo, seguido por dos hembras con sus crías. Pronto se

reunieron unos veinte animales en el bosquecillo de higueras. Todos ellos recorrían el mismo territorio entre el lago y el cerro rocoso y aunque casi nunca defendían su territorio común, lo recorrían regularmente, reuniéndose cuando la comida era abundante y separándose cuando escaseaba. Se saludaron chasqueando sonoramente los labios, dándose palmadas, chocando las manos; y en seguida se instalaron todos en las higueras a comer, las madres alimentaban a sus pequeños, pero salvo esta excepción única, cada cual velaba por sí. No había idea ni necesidad de compartir.

Al cabo de una hora, Dryopithecus terminó de comer y bajó hasta el claro del bosque, donde irrumpía la luz del sol en un espacio libre de árboles. Se quedó unos instantes parado a cuatro patas, cegado momentáneamente. Bajaron también al suelo otros animales y se formó una fila detrás del macho veterano; todos se pusieron a acicalar al de delante.

Su madre estaba con el grupo aquel día. Estuvo echada, dormitando al sol, hasta que él la levantó para quitarle larvas de la espalda. Ella conocía a su hijo, al que había amamantado y que la había seguido durante años entre los árboles, así que le saludó y se puso a limpiarle el cuello. Cerca de ellos su hermana pequeña jugaba con un amigo a perseguirse, corriendo alrededor de una hiel grupo y una hembra joven le pegaba en broma a un puercoespín que había entrado en el claro. La mañana transcurrió sin novedad.

Muchos empezaron a comer otra vez al mediodía. Vio a tres recién llegados, uno de ellos una hembra joven que se acercó tímidamente a los que seguían aún en el suelo. Estaba inquieta, pero no por la comida. Dryopithecus se apresuró a saludarla. Cuando se le acercaba ya, ella se volvió, mirándole por encima del hombro y alzó las nalgas acercándoselas al hocico. Estaba en celo, el olor lo indicaba. Pronto se pusieron a acicalarse mutuamente muy afanosos hasta que por fin

él la levantó. Ella se le puso entonces agachada delante a cuatro patas y él la tomó por atrás.

El apareamiento no pasó inadvertido y la brigada de la higuera se dispersó pronto. Dryopithecus había eyaculado ya y estaba acicalando a la hembra cuando se abrió paso a codazos entre la aglomeración creciente un macho mayor. El suero pretendiente desplazó a Dryopithecus a un lado de un codazo y empezó a inspeccionar a la hembra. Pero sus ademanes amorosos cesaron en seguida.

Un chillido espantoso estremeció el claro del bosque.

Dryopithecus se giró en redondo en dirección al sonido. En seguida vio a un tigre colmilludo que saltaba sobre una madre joven que, puesta a cuatro patas, defendía aso hijo enseñándole los dientes. Dryopithecus se encogió *y* mostró también sus colmillos enormes al intruso. Luego huyó. Saltó a una higuera sin mirar atrás, siguiendo a loa otros que se gritaban unos a otros, huyendo de la carnicería que tenía lugar abajo.

Las higueras eran parada regular páralos treinta individuos más o menos que recorrían el territorio que rodeaba el lago. Estos árboles, situados en el centro del territorio que recorrían, proporcionaban un buen lugar de reunión cuando se abrían las flores o el fruto estaba en sazón. Pero en esta ocasión el grupo se dispersó aterrado. Unos se dirigieron a los perales silvestres, otros hacia el bosquecillo de anacardos y otros hacia el pie de las montañas. Pronto volverían a verse; seguramente al día siguiente en el bosquecillo de higueras, pero ninguno bajaría de los árboles para retozar en el claro.

Dryopithecus, que descansaba en una caucbera, miró alrededor para orientarse. El lago quedaba al este, allí iba a veces a beber y a comer lichis en los árboles de la orilla. Hacia el oeste se alzaba el picacho que delimitaba el territorio y en torno suyo se extendía el bosque y los claros que constituían su bogar. Pronto se

oscureció el cielo y de las hojas empapadas empezó a gotear la lluvia y a caerle cuello abajo. Agachó los hombros, se cubrió la cabeza con las manos y se acurrucó entre las hojas.

La tarde pasó despacio. Dos veces se trasladó a los espinos para comer aquellas flores diminutas que sabían a miel. Gritó una vez entre las ramas intentando localizar a los amigos. Pasó el resto de aquel lluvioso día dormitando. No tenía planes para el día siguiente, ni recueros del anterior y, aunque recordaba el incidente del tigre colmilludo (y seguramente a la madre y al niño que habían quedado atrás), sus pensamientos no giraban en torno a la vida y la muerte.

La hembra joven había concebido hoy un hijo suyo. Dentro de unos meses tendría que cuidar al pequeño y alimentarle con sus pezones sin pechos. Cuando la criatura creciera, le enseñaría dónde ponían las tortugas los huevos y a cazar lagartijas pequeñas; le seguiría durante años por entre los árboles, comiendo frutos, bayas y hojas tiernas. Si se caía de los árboles, bajaría a buscarlo y le defendería con sus dientes en caso necesario, ya que era tan fuerte y tan grande como Dryopithecus y no necesitaba ayuda suya para criar al niño. En realidad, Dryopithecus no tenía deberes paternales. Aunque podría jugar con el niño en el suelo del bosque si no había peligro, nunca le reconocería como hijo suyo.

Cuando el sol se hundió detrás de las montañas, y el día se hizo noche, después de una cena a base de hojas de klaar, Dryopithecus empezó a prepararse el nido. Dobló ramas con cuidado formando un lecho de hojas, se echó, dobló las rodillas contra el pecho. Había vivido un día más, había engendrado un hijo y transmitido sus genes a la generación siguiente.

Pronto (en tiempo geológico) cambiaría su mundo; de uno de sus muchos descendientes nacerían los primeros ancestros del hombre.

Hace unos diecisiete o dieciocho millones de años, la placa árabe-africana de la superficie de la tierra se desvió hacia el norte y chocó con Eurasia (primero en la zona de las montañas del Zagros y el Tauros, en el Oriente Medio, y poco después al sur de España). Volvieron a unirse así, territorios que las corrientes internas de la tierra habían separado hacía millones de años.

Con el desplazamiento de los continentes el mar de Tethys quedó rodeado de tierra y se convirtió en un gran lago, hoy conocido con el nombre de Mar Mediterráneo. Pronto se convirtió el lago en ciénaga y en zona boscosa a trechos, donde plantas y animales de Europa se mezclaron con los de África.

África ya no era parte de un continente isleño, pues «travesaba Arabia un vasto corredor de tierra que unía África con Eurasia. De nuevo los bosques del sur se unían a los del norte en una faja ininterrumpida de selva que se extendía desde África del Sur habla la India. En estos bosques, las variedades de driopitécidos y otros habitantes de los árboles siguieron con sus recorridos diarios en busca de comida y solaz en su frondoso universo elevado. Los rinocerontes y otros herbívoros ungulados deambulaban aún en pequeños grupos de claro en claro para abastecerse entre los árboles. En torno a ellos, conejos y topos seguían sus rastros por el suelo del bosque. Por las mañanas el sol calentaba los árboles y por las tardes la cálida lluvia alimentaba ríos y lagos.

Pero este clima cálido y húmedo no dotaste mucho. El mar de Tethys, que había sido una especie de sistema calefactor de la tierra, que hada circular las corrientes tropicales per los océanos del mundo, había quedado encerrado. Ya no lamerían las costas de los continentes del mondo aguas cálidas. Los vientos que absorbían antes el agua cálida de los mares llevaban ahora una humedad más fría y descargaban una lluvia más fría sobre los bosques tropicales de la tierra. En realidad, desde los albores de la era geológica del Cenozoico (cuando los mamíferos reemplazaron a los reptiles, hace sesenta y cinco millones de años) había empezado a descender la-

temperatura. Ahora volvía a bajar. La tierra se estaba enfriando.

Otros problemas climáticos asediaban además al África Oriental. Cuando la placa continental africana se deslizó hacia el norte, las dos fallas paralelas de la superficie terráquea que atravesaban África Oriental empezaron a separarse. El suelo se hundió entre ellas formando la topografía que conocemos hoy: una serie de valles bajos con tierras altas montañosas a ambos lados. Como consecuencia, los alisios del este, del Océano índico, soltaban su humedad al este de las montañas de la falla oriental y los alisios occidentales del Atlántico y de la cuenca del Congo soltaban la suya antes de elevarse sobre la falla occidental. La región del *Great Rift Valley* del África Oriental estaba «protegida de las lluvias», pues las tierras altas montañosas absorbían por todas partes la humedad de las nubes. El terreno se estaba secando.

Las montañas empezaron a chorrear roca fundida. Algunas habían iniciado la erupción hacía ya unos veinte millones de años, pero hace unos catorce millones de años Yelele, Moroto, Napak, Kadama, Elgon, Kisingiri y Tinderet arrojaban vapor, nubes de cenizas y ríos de lava sobre las plantas y los animales de las tierras bajas.

Con el enfriamiento de la tierra, el efecto de la falta de lluvia y los volcanes activos de la región, los bosques tropicales de África Oriental empezaron a empequeñecerse, como estaban haciendo los bosques en todo el mundo. Los árboles tropicales de hoja perenne y de hoja caduca que antes cubrían la zona entremezclándose y formando una bóveda densa de follaje con capas múltiples, empezaron a desaparecer al tiempo que empezaban a abrirse paso dos nuevos nichos ecológicos. En la orilla del bosque aparecieron zonas boscosas salpicadas de claros. Eran zonas en que había árboles de una sola capa que permanecían separados, sin tocarse casi las ramas unos a otros. Estos árboles crecían a veces en grupos rodeados de amplias zonas herbosas. Y donde el agua escaseaba aún más, las zonas boscosas dejaron paso a un segundo nicho botánico, las sabanas: kilómetros y kilómetros de llanura cubierta de hierba. Las matas y las hierbas que antes luchaban

por la supervivencia bajo un mar de hojas, empezaron ahora a dominar el territorio.

Con la aparición de sabanas y de zonas de bosque menos denso, se extinguieron casi todas las antiguas especies de la selva. Los animales que habían logrado adaptarse se agrupaban en los espacios abiertos para comer, aparearse y evolucionar lentamente hacia nuevas formas.

Los chaparrones que empapaban antes las florestas todas las tardes eran ya cosa del pasado. Los monzones soplaban aún desde el Océano índico para descargar agua sobre África Oriental de noviembre a abril, pero durante el resto del año las plantas tropicales permanecían en una especie de letargo. Las higueras, las acacias y los mangos, los perales y las familias de lutes y de lichis ya no darían frutos y flores todo el año. Y los brotes tiernos, las hojas nuevas y los retoños que antes aparecían durante todo el año, sólo crecían ahora en la estación de las lluvias.

El mundo generoso y acogedor de *Dryopithecus* tocaba a su fin; pronto nuestros primeros ancestros auténticos asomarían entre los árboles.

EL ENIGMA DEL ESLABON PERDIDO

Dadme un diente y reconstruiré el animal.

CUVIER

Ningún tema científico concreto cautivó y conmovió tanto a tantas personas, en el siglo pasado, como el de «el eslabón perdido». Cuantío Darwin proclamó a mediados de la década de 1800, que el hombre había evolucionado a partir de una forma inferior, las clases altas de Inglaterra reaccionaron como lo hicieron las de Europa continental cuando Copérnico declaró que la tierra giraba alrededor del sol: se horrorizaron. La esposa del obispo de Worcester resumió en pocas palabras la calamidad: «¡Que descendemos de los monos! Santo cielo, esperemos que no sea cierto; y si lo fuera, esperemos que no se difunda la noticia.»

Bien, la esposa del obispo no debía haberse preocupado tanto. No descendemos de los monos. Hombre y mono, ambos, descienden de los driopitécidos, aquellos comedores de frutos que vivían en los árboles y que vagaban por las selvas de África, Europa y Asia hace unos veinte millones de años. Pero en la época de Darwin, nadie sabía esto, así que los científicos se pusieron a buscar el eslabón perdido.

A principios de siglo, los antropólogos franceses habían desenterrado muchos especímenes en su propio suelo patrio. Los descubrimientos demostraban que el hombre moderno vivía ya unos veintitrés mil años atrás y había dejado un arte espectacular en cuevas del sur de Francia y que otra variedad de hombre, más antiguo, había dejado preciosos objetos de piedra en los campos de Francia y en cuevas unos setenta mil años atrás. Los franceses gozaban recordando a sus colegas ingleses que ellos, por lo menos, podían rastrear sus antecedentes hasta un pasado lejano y distinguido.

Pero esto no duró mucho. En 1912, el geólogo británico Arthur Smith Woodward y un arqueólogo aficionado, un abogado llamado Charles Dawson, comunicaron a la Sociedad Geológica de Londres el descubrimiento conjunto del

primer hombre. Para demostrarlo, enseñaron los fragmentos de un cráneo antiguo, una quijada e instrumentos de pedernal que habían encontrado en un cascajal de Piltdown, Sussex, Inglaterra. El fragmento de cráneo parecía de hombre, la mandíbula parecía de mono. Se había descubierto el eslabón perdido, afirmaban, y la noticia del Hombre de Piltdown, cayó en los periódicos como una bomba.

Así empezó el mayor «enredo» científico de nuestro siglo. Al principio, muchos científicos se mostraron escépticos respecto a los fósiles, creyendo que quizá los huesos de un mono se hubiesen mezclado por alguna razón con los de un hombre en algún momento del pasado geológico. Pero al año siguiente, un joven sacerdote francés, Pierre Teilhard de Chardin (que llegaría a ser luego un teólogo y paleontólogo de fama mundial), halló un diente simiesco en el mismo lugar de Piltdown. Dos años después, Dawson halló más fragmentos de cráneo de aspecto humano y también un diente que parecía de mono. No habrían podido hallar mejores piezas para apoyar su teoría, pues si los primeros fósiles habían dejado dudosos a algunos científicos, los descubrimientos segundo y tercero confirmaban que el Hombre de Piltdown había tenido realmente mandíbula simiesca, primitiva, y cerebro humano. Desde la época de Darwin los científicos venían discutiendo qué habría aparecido antes, la mandíbula del hombre moderno o su cerebro agrandado, y los ingleses (orgullosos de haber solucionado el enigma en su propio territorio) se regocijaban triunfalistas por su descubrimiento.

Pero con el paso de las décadas, fueron apareciendo fósiles en África que hicieron que el Hombre de Piltdown resultara un tanto sospechoso. Y en 1953 un nuevo procedimiento de análisis químico reveló que los fósiles de Piltdown eran falsos. Todos los fragmentos de cráneo pertenecían al cráneo de un hombre moderno, los fragmentos de mandíbula y los dientes pertenecían a un orangután. Los falsos fósiles, manipulados y teñidos para darles una apariencia antigua, habían sido colocados en el lugar en que se hallaron junto con utensilios que también parecían antiguos y que habían sido tallados recientemente.

No se sabe quién perpetró este fraude extraordinario. Según parece, Smith Woodward, científico crédulo y serio, no estuvo complicado en el asunto. Murió creyendo en su teoría. El principal sospechoso ha sido Dawson, un cazador de gloria que quizá quisiese jugársela a los académicos. Murió repentinamente en 1916 (poco después de recibir el aplauso de todos) y no pudo testificar. Pero aún siguen surgiendo acusaciones contra otros posibles culpables.

En 1980, se acusó a Teilhard, que había muerto en 1955, de complicidad. Era el único vivo de los tres cuando se descubrió todo el asunto y en realidad quizá se incriminase él mismo en el fraude, pues cometió en una carta de autodefensa una serie de errores graves, entre ellos un desliz fatal al afirmar que había visto los fósiles dos años antes de que éstos fueran descubiertos. Otro nuevo sospechoso es uno de los colegas de Smith Woodward, que tal vez quisiese humillar a éste. Hoy día todos los sospechosos están muertos, sin embargo, y el fraude de Piltdown sigue siendo un misterio. No obstante, el hombre de Piltdown, pese a todo lo fraudulento que se ha demostrado ya que es, sigue siendo el «descubrimiento» que popularizó la idea del eslabón perdido.

El alboroto que causó el descubrimiento de un fraude científico tan complicado fue calmándose; hasta 1961 nadie se aventuró a proclamar que sus especímenes fósiles fueran el primer ancestro cierto del hombre. Ese año, sin embargo, L.S.B. Leakey recibió un fragmento de hueso que Fred Wicker había encontrado a la intemperie en una loma de su granja de Kenia. Leakey, nacido y criado en el país, Se había dedicado a buscar restos desde los doce años. Era un buscador de fusiles de renombre mundial, y en cuanto examinó el hueso supo que pertenecía a un primate antiguo.

En cuanto terminó la estación de las lluvias, inició la excavación. La granja de Wicker queda en la región del Rift Valley en el África Oriental, al pie del monte Tinderet, cono volcánico que había vomitado negras nubes de ceniza sobre *Dryopithecus* millones de años atrás. Hoy hay praderas, árboles y lechos de ríos, secos en verano, al pie del picacho volcánico muerto.

En unas semanas, Leakey encontró dos fragmentos de una mandíbula superior, un canino superior y un molar inferior, que, según los análisis, eran de hace catorce millones de años[2]. El lugar se llamaba Fort Teman, y se dio a los fragmentos el nombre de *Kenyapithecus wickeri* (el mono de Kenia del señor Wicker). Al verano siguiente, Leakey volvió y halló un fragmento de mandíbula inferior y más dientes sueltos del mismo tipo de criatura que había catalogado el verano anterior. En realidad todas las piezas halladas correspondían al eslabón perdido tan buscado, pero Leakey no supo apreciar la importancia de su hallazgo.

Es frecuente en la historia que los grandes descubrimientos parezcan producirse *en tándem*; por ejemplo, Wallace propuso su teoría de la selección por la supervivencia del más apto precisamente cuando Darwin estaba escribiendo su obra sobre el mismo tema. Y, como por azar, el mismo año en que Leakey empezó a excavar, Elwyn Simons, un paleontólogo que estaba entonces en la universidad de Yale, se puso a estudiar un fósil que llevaba en el laboratorio de antropología de Yale desde 1932. Era un fragmento de mandíbula superior que había hallado un joven graduado de Yale, G. Edward Lewis, que había recorrido los cerros de Siwalík, en la India, con un mulo por toda compañía. En esta región seca y erosionada, unos ciento cincuenta kilómetros al norte de Nueva Delhi, yacían al descubierto lechos de fósiles antiguos. Allí recogió Lewis quizás el dato más estimulante para los estudios de la evolución del hombre.

A Lewis el fragmento de mandíbula le parecía extrañamente humano, pues carecía del hocico protuberante que caracterizaba a los monos, antiguos y modernos. Así que puso a la especie el nombre de *brevi-rostris,* en latín hocico corto. Y como nombre genérico le dio el de *Ramapithecus,* o mono

---

[2] Empezando en el centro de los dos dientes frontales y contando hacia atrás, en un cuadrante de la boca, se pueden identificar dos incisivos planos, un canino ligeramente puntiagudo, dos premolares redondeados, de dos puntas, y luego tres molares grandes y redondeados, el última de los cuales es la muela del juicio.

de Rama, por el príncipe mítico de una epopeya hindú. Emplazó a su fósil en la familia Hominidae para resaltar su relación directa con el hombre.

Lewis no llegó a publicar su estudio del *Ramapithecus* y durante treinta años el fragmento de mandíbula superior reposó en una caja del sótano de su universidad. Pero en 1961, mientras Leakey excavaba en la granja de Wicker, Simons la examinó y proclamó que era de un protohomínido: el primero en la línea que llevaba al hombre. En unos meses, le llegó a Simons la noticia del descubrimiento de Leakey y en cuanto comparó los fósiles llegó a la conclusión de que los especímenes de África y de la India representaban el eslabón perdido.

Pronto aparecieron otros restos fósiles de esta criatura de hocico coito en Pakistán, Hungría, Greda, Turquía y en los sótanos de instituciones académicas. Actualmente muchos científicos los denominan a todos Ramapitécidos, derivado del nombre que le dio quien primero lo identificó en 1932, el estudiante G. E. Lewis. Los fósiles de Fort Teman que descubrió Leakey en África Oriental son los más antiguos, de catorce a doce millones y medio de años. Los otros datan de entre unos doce y unos odio millones de años. Y durante un tiempo, los antropólogos, convencidos de que se bahía hallado al fin el eslabón perdido, empezaron a manejar estos fósiles, o reproducciones de ellos y a elaborar teorías sobre nuestros orígenes.

Y ahora, vuelven otra vez a no estar tan seguros. Nuevos fósiles hallados en Asia indican que esta criatura era un antepasado del orangután. Y aunque los huesos de otros ramapitécidos puedan representar aún el eslabón perdido, ha surgido otra complicación. Todo empezó en 1967, cuando Vicent Sarich y Allan Witson se encerraron en el laboratorio de química de Berkeley a estudiar ciertas moléculas proteicas de la sangre. Sabían que especies emparentadas, como los osos polares y los grises, tenían proteínas sanguíneas similares. Así que, determinando las similitudes de las proteínas de la sangre de los humanos y de los otros primates, establecieron que los humanos estaban muy estrechamente emparentados con los

monos africanos, los chimpancés y los gorilas. Esto era normal. Todos los antropólogos lo sabían. Pero la conclusión siguiente causó una conmoción.

Sarich y Wilson sabían que la estructura molecular de las proteínas de la sangre se había desarrollado evolutivamente a un ritmo constante. Sabían también cuándo se habían diferenciado en el pasado criaturas concretas como los caballos y las cebras o los perros y los zorros. Así que comparando las proteínas de estas especies, cuyos ancestros podían determinar exactamente, podían deducir a qué ritmo evolucionaban las proteínas. Luego compararon las moléculas proteínicas de la sangre del hombre moderno y de los monos africanos modernos. Y, retrocediendo en el tiempo, pudieron determinar cuándo se habían diferenciado el hombre y el mono. Hace sólo de cuatro a seis millones de años. Sarich lo expresó de modo categórico: «El *Ramapithecus* no puede ser un homínido, tenga el aspecto que tenga.»

Los paleontólogos se quedaron horrorizados. Unos dijeron que el «cronómetro proteínico» biológico no funcionaba bien y siguieron aferrados a sus amados ramapitécidos. Otros dejaron estos fósiles a un lado y rechazaron públicamente que los ramapitécidos pudiesen formar parte de nuestra genealogía. Algunos paleontólogos admitieron que estos fósiles sólo podían corresponder a un pariente próximo y no precisamente el eslabón perdido.

Dejando a un lado la polémica, estas criaturas vivieron sin duda en el momento crucial en que nuestros parientes primeros (los protohomínidos) tuvieron que bajar al suelo. Y los ramapitécidos se parecen al hombre moderno en algunos aspectos. Pero trátese de uno de nuestros primeros ancestros o sólo de un pariente cercano extinto hace mucho, no disponemos de otra cosa y sus restos proporcionan a los antropólogos ciertos indicios básicos sobre el eslabón perdido.

¿Pero qué pueden decirnos unos fragmentos de mandíbula y unos dientes (que caben todos en una cajita de zapatos) de la evolución del hombre, el ser más complejo del planeta? Muchísimo. He aquí esos indicios.

Las mandíbulas reconstruidas de los ramapitécidos son diferentes de las de sus predecesores los driopitécidos. Son más gruesas en la zona de los molares. La mandíbula inferior tiene un hueso de apoyo más y los lados de la mandíbula (que la unen al cráneo por ambas partes) tienen más forma humana. Los dientes molares y premolares de los ramapitécidos son grandes, con los bordes aserrados y las superficies redondeadas y planas. Estos dientes, además, están muy juntos. Los molares de los driopitécidos son más largos de delante atrás, las superficies masticadoras son más agudas y están más separados. Una diferencia muy importante entre estas criaturas la constituye la cantidad de esmalte que cubre los molares. Los molares de los driopitécidos tienen una capa fina de esmalte y los de los ramapitécidos una costra espesa de este material resistente al desgaste. Los dientes posteriores de los ramapitécidos iban agrandándose y los frontales achicándose. El *Dryopithecus* tenía caninos largos y afilados y los del *Ramapithecus* se habían hecho más anchos, más redondos, menos afilados. También los dientes frontales eran distintos. El *Dryopithecus* tenía unos dientes grandes y curvos, y los del *Ramapithecus* eran más pequeños y más verticales respecto a la raíz. Los ramapitécidos estaban perdiendo también del todo el hocico. A diferencia del *Dryopithecus*, de hocico saliente, los ramapitécidos pasaban a ser como nosotros.

Resumiendo, la boca de los ramapitécidos era más fuerte, más resistente y más eficaz para masticar. Mientras el *Dryopithecus* tenía hocico saliente, colmillos cortantes y dientes frontales curvados que servían para despellejar, pelar, arrancar o raspar los frutos carnosos y las bayas que constituían su alimento, el *Ramapithecus* tenía molares redondeados con una gruesa capa de esmalte, dientes frontales pequeños y una mandíbula reforzada que colgaba del cráneo para triturar alimentos más duros. Evidentemente, estas criaturas habían cambiado su dieta hacía unos diez millones de años.

El propósito de estas peculiaridades dentales queda confirmado cuando comparamos la dentadura de los ramapitécidos con la de los babuinos gatada. Estos parientes de los babuinos más comunes de la sabana habitan hoy en la meseta

etíope. Pasan la vida acuclillados en las áridas vertientes herbosas de las antiguas escarpaduras alimentándose de semillas duras, raíces, hojas y hierbas. Se pasan todo el día comiendo porciones insignificantes muy poco nutritivas, que cogen con los dedos y mastican desplazando los molares hacia los lados para triturarlas.

Los molares de estos babuinos son, como los de los ramapitécidos, muy largos y están muy juntos. Las superficies de masticación son redondeadas y planas; tienen capas gruesas de esmalte. Tienen también estos babuinos los colmillos más pequeños, hocico corto y la cara relativamente plana: exactamente igual que los ramapitécidos. A diferencia de los driopitécidos, evidentemente nuestros primeros ancestros pasaban muchas de sus horas de vigilia masticando alimentos duros.

Los ramapitécidos tenían también los dientes muy pulimentados y de esto, un nuevo campo científico, la tafonomía, ha deducido lo que comían y dónde. Esta ciencia nueva estudia los procesos por los que aparecen los huesos fosilizados en cantidades y disposiciones determinadas. El primer estudio tafonómico se hizo en 1967, entre los hotentotes de África Suroccidental (Namibia). Los científicos observaron cómo mataba y comía sus cabras este pueblo de pastores. Lo que no comían ellos, lo comían sus perros y lo que dejaban éstos lo consumía la población local de jerbos. Estudiando el deterioro de los huesos y el lugar donde acababan, pudo deducirse cómo mataban a las cabras, las partes de las mismas que cada cual comía y cómo y quién tiraba ó arrastraba los restos y a dónde. Así pues, la tafonomía opera de delante atrás, extrayendo información actual y aplicándola luego a las condiciones de los huesos antiguos.

En 1979, Alan Walker, antropólogo de la Universidad Johns Hopkins, aplicó el análisis tafonómico al estudio de algunos dientes de ramapiteco muy pulimentados. Con un microscopio electrónico de exploración comparó los dientes de animales modernos, hiráceos, puercoespines, monos y simios, y descubrió que los cristales duros de sílice de las células vegetales rayaban el esmalte de los dientes cuando los animales masticaban. Por la configuración de las señales de

desgaste de un diente, Walker logró deducir si una criatura comía hojas o yerbas. Descubrió que los frutos, incluso los duros que obligan a masticar con fuerza, no contenían cristales de sílice, y que los animales que se alimentaban de frutos tenían los dientes muy pulimentados. Walker de todo ello pudo deducir que los protohomínidos comían preferentemente frutos duros en vez de hojas o yerba.

Hoy día, estos frutos crecen en los árboles de África que aparecen en las zonas arboladas que siguen a los linderos del bosque. Hace diez millones de años, los árboles más dispersos de estas zonas próximas a los linderos de los bosques de África Oriental eran muy pareados a como son hoy día. Así pues, trabajando de nuevo hacia atrás, parece ser que el ramapiteco salía de las profundidades de los bosques para pasarse el día yendo de una arboleda a otra, arrancando los frutos fibrosos que constituían su menú diario y masticando, masticando, masticando. Y para trasladarse de un bosquecillo a otro tenían que caminar por el suelo.

Los restos del ramapiteco no nos dan más pistas. No se han encontrado huesos de la cabeza que indiquen el tamaño del cerebro. Ni huesos de las extremidades que permitan determinar cómo andaba y en qué posición. Ni utensilios irrefutablemente identificados ni armas que pudieran revelamos datos de su vida diaria. Así pues, para reconstruir la vida de los protohomínidos (el eslabón perdido) hemos de buscar pistas en otras fuentes.

Muchos indicios proceden de la observación del comportamiento de los otros primates y del estudio de su fisiología. Por ejemplo, los babuinos gelada tienen dos rasgos anatómicos adicionales que nos sirven para explicar la vida de los protohomínidos. Estos babuinos tienen los dedos cortos, igual que nosotros. El índice es especialmente corto y puede coger objetos pequeños con facilidad. Quizá porque los protohomínidos se pasaron miles de generaciones arrancando millones de pequeñas porciones alimenticias de los árboles de los linderos del bosque pueden nuestras ágiles manos de hoy arreglar un reloj o practicar una difícil operación quirúrgica.

Es también curioso que la hembra de los geladas tenga sensibilidad erótica en la piel del tórax y no en los genitales. El anillo de diminutos nódulos rosados que le baja del cuello y le rodea el sector lampiño del pecho, se le hincha y cambia de color en los periodos mensuales de celo. La hinchazón y coloración de la piel de los genitales podrían pasar inadvertidos, pues se pasa el día agachada, pero así, en el pecho, es fácil de ver y sirve para notificar al grupo que el animal está en celo. Puede que las hembras protohomínidas se sentasen y comiesen igual, y desarrollasen senos abultados para llamar la atención de los machos próximos.

Los chimpancés son especialmente ilustrativos como modelos para entender el pasado. No sólo tienen un noventa y nueve por ciento de material genético en común con nosotros, sino que viven- hoy en un hábitat que probablemente compartían nuestros antepasados comunes antes de separarse. Por ello, su comportamiento en libertad nos aporta numerosos indicios interesantes del pasado.

Por ejemplo, los chimpancés suelen recoger palos, piedras o ramas para lanzárselos a los intrusos. Un ejemplo del uso de armas nos lo muestra un documental sobre unos chimpancés que viven en las sabanas de Tanzania, en que se ve a un grupo de cinco adultos vagando por la planicie. Poco después, se les ve espiando a un leopardo de imitación que les han colocado en la ruta. Se agrupan inmediatamente, saltan y se tocan gritando y gruñendo. Por último, un macho adulto arremete contra el falso leopardo con un garrote y empieza a darle golpes. Tal vez cuando los protohomínidos empezaron a tener que recorrer el terreno despejado que separaba un grupo de árboles del siguiente, empezaran también a utilizar armas, aunque eso tuvo que ser millones de años antes de que llegaran a hacerse diestros en su fabricación.

También los chimpancés hacen y utilizan utensilios. En Gombe, durante la temporada de las termitas, los adultos van a «pescar». Cada chimpancé busca un nido de termitas, que es un gran montículo de tierra con una entrada principal arriba, y observa atentamente el ir y venir de sus feroces y diminutos ocupantes. Llegado el momento, el chimpancé busca entre los

arbustos la ramita más adecuada (desechando a menudo las inadecuadas); una vez elegida, le quita hojas y espinas y la introduce con mucha destreza en una de las entradas del campamento de termitas. Los insectos atacan entonces al utensilio intruso, muerden el objeto amenazante. Entonces el chimpancé saca la varita y devora sin ceremonias a sus víctimas, asidas a ella.

Los niños ven durante años a sus madres pescar termitas hasta que adquieren también ellos la destreza precisa para hacerlo. No hace mucho, intentó hacerlo también personalmente un antropólogo de la Universidad George Washington, Gaza Teleki... con muy poco éxito. Según explica, su palito era o demasiado largo o demasiado corto, lo introducía en los agujeros que no debía o cuando no era el momento oportuno y no lo giraba correctamente. Sólo tras imitar a un chimpancé llamado Leakey, veterano en el arte, consiguió atrapar a una termita... En fin, lo habría pasado bastante mal si hubiera tenido que depender de su capacidad para procurarse así el alimento. Renunció, impresionado por el talento que hacía falta tener para pescar termitas.

Los chimpancés mastican también hojas, hasta formar una masa esponjosa con ellas, para absorber agua de las horcaduras de los árboles. Usan las piedras para partir frutos y hojas para quitarse el barro del cuerpo. Esta capacidad de fabricar y utilizar utensilios exige deliberación, comprensión, práctica. Hasta que demostraron patentemente que las poseían los chimpancés, Goodall y otros solía considerárselas atributos exclusivos del hombre. Pero dado que los chimpancés utilizan normalmente utensilios, suele aceptarse hoy que nuestros antepasados remotos empezaron a hacer y a utilizar utensilios de palos y hojas cuando abandonaron los linderos del bosque.

Otra de las cosas que hacen los chimpancés, sobre todo los machos, es cazar para comer. Y cuando Goodall observó a dos chimpancés machos adultos colaborando para llevar a cabo la complicada caza de un mono rojo colobus, surgieron nuevos indicios sobre nuestros orígenes.

Estos chimpancés estaban una tarde descansando en el suelo del bosque y repararon en un mono que había en un

árbol encima de ellos. Después de un intercambio de miradas, uno de ellos saltó al árbol y se sentó en la ruta de escape del mono, observando tranquilamente a su presa. En cuestión de segundos, saltó también el otro chimpancé at árbol y agarró por detrás al mono, distraído, destrozándolo. Trabajo de equipo... Goodall se quedó atónita. Sólo con un poco de planificación podrían haber hecho otro tanto los protohomínidos.

Lo más frecuente es que los chimpancés cacen un animal por azar, como cuando se tropiezan con una cría de gacela oculta entre la hierba. Por tanto, para comprobar si nuestros antepasados podrían haber capturado animales mientras viajaban de un grupo de árboles al siguiente, los científicos han recorrido recientemente, sin armas, las sabanas para ver lo que podrían capturar. Louis Leakey descubrió que podía cazar fácilmente conejos con las manos. Estas criaturas se quedaban mirando a la persona que se les acercaba y luego, de pronto, huían saltando a derecha e izquierda. Leakey se limitaba a saltar una y otra vez en una seda dirección justo antes de que escapara el animal. El cincuenta por ciento de las veces lo conseguía. Otros dos científicos recorrieron las planicies de Serengueti y en el transcurso de una semana se hicieron con una media tonelada de carne comestible, que incluía varias crías de gacela, una jirafa riega y el cadáver de un búfalo. A no ser que las cosas hayan cambiado radicalmente, parece indudable que los protohomínidos tenían pocas dificultades para cazar o encontrar restos de caza si querían completar con carne su dieta de fruta.

Se llegó a otra conclusión partiendo de las observaciones de Goodall que vio varias veces a un grupo de chimpancés cazar cooperativamente a animales grandes como un jabalí joven, un macho cabrío o un mandril joven. Derribado el animal, los gritos de los cazadores avisaban a todos los que anduviesen por los alrededores y pudiesen oírlos. Inmediatamente, todos los que no habían participado en la cacería se congregaban alrededor de la presa y mendigaban a los cazadores, con las manos extendidas, la palma hacia arriba, igual que nosotros, hasta que éstos les daban un poco de carne. Esto de compartir el alimento (algo desconocido entre los primates

cuando forrajean hierbas o frutos) se daba con frecuencia en el caso de la caza. Cada caso era especial. Teleki observó que una docena de chimpancés tardaban un día entero en comerse un animal de menos de diez kilos. Los machos mayores pedían insistentemente, y las hembras igual, mientras los jóvenes y los niños rastreaban el terreno a la busca de restos y trozos caídos. Todos los animales masticaban hojas junto con la carne (evoca la cena norteamericana de filete con ensalada), saboreando cada bocado. Cuando se acababa todo, algunos rezagados lamían las manchas de sangre que quedaban en las ramas.

El reparto de la carne era también informal. Si el cazador era un macho subordinado, el macho dominante se veía obligado a mendigar como los demás. Teleki observó que algunas hembras recibían más carne que otras: *las que estaban en celo recibían mucha más carne que las que no lo estaban*. Me asombra que nadie haya proclamado el sentido que esto tiene: quizá si la hembra protohomínida se ofrecía sexualmente cuando se cazaba una pieza recibiese también más cantidad de carne. En el mundo cambiante de hace diez millones de años, en que era frecuente que escaseara la comida, esta capacidad singular de ofrecer sexo en el momento oportuno quizá significase vida o muerte para una protohomínida.

Partiendo del hecho del reparto general de carne observado entre los chimpancés en libertad, Richard Leakey (el famoso hijo de Louis y Mary Leakey), Jane Goodall y otros muchos han elaborado una interesante teoría sobre los hombres y mujeres primeros. Según ella nuestra historia empezó en el momento en que empezamos a compartir el alimento.

Es una idea interesante. Los bosquimanos kung, del Kalahari, uno de los escasos pueblos de cazadores-recolectores que hay hoy en el mundo, comparten el alimento para sobrevivir. Hasta que empezó a llegarles la influencia de la tecnología moderna, hace menos de una generación, estos pueblos vagaron por las zonas semidesérticas de Sudáfrica durante diez mil años lo menos, yendo de campamento en campamento cuando la escasez de comida o de agua exigía un cambio. Los hombres capturaban puercoespines, conejos, pájaros y

huevos de aves y los transportaban hasta el campamento para compartirlos con sus familias. A veces, un grupo de cazadores capturaba un animal grande, por ejemplo una jirafa. Esto causaba gran conmoción entre todos los miembros del grupo. Los cazadores partían la carne en el mismo lugar que mataban a la presa mientras un corredor volvía al campamento para reclutar porteadores. Cuando estaban ya todos en el campamento se repartía la carne entre todos siguiendo una pauta establecida de costumbre social. Como entre los chimpancés, una gran captura activaba siempre una red de participación social.

Pero la carne cazada por los kungs varones (como sucede entre la mayoría de los cazadores-recolectores modernos) significa sólo el 30 por ciento de la dieta anual del grupo (en el caso de los chimpancés, sólo el uno por ciento). Tampoco es que hagan una semana de cuarenta horas. Planear la cacería, las obligaciones rituales y la política suelen mantener ocupados hablando a los hombres durante días. Ningún hombre va todos los días de caza, desde luego. De lo que se deduce que la vieja teoría del hombre-proveedor-del sustento es absurda. Desde tiempo inmemorial, las mujeres han procurado la mayor parte de los víveres.

Las mujeres kungs, por ejemplo, salen por la mañana del campamento con sus palos de escarbar, una especie de cabestrillo o una bolsa de red para llevar a los pequeños y todo un surtido de recipientes de piel o corteza para recoger la comida vespertina. Vuelven por la tarde cargadas de frutos secos, frutas, raíces, bayas, melones y otros comestibles que comparten con sus familias. Tal vez, los protohomínidos descubrieran mucho antes que los kungs que compartir la carne y los vegetales era beneficioso para todos.

Y aquí llega lo más importante: si los protohomínidos hubiesen empezado a compartir la carne y los vegetales, tendrían que transportarlos para ello a un punto central. Las hembras tendrían que llevar allí los vegetales y la carne que pudieran cazar o hallar. Los machos tendrían que hacer otro tanto. ¿Y cómo iban a poder transportar los alimentos eficaz-

mente los protohomínidos si no caminaban a dos patas en vez de hacerlo a cuatro?

Desde los tiempos de Epicuro, en la antigua Grecia, los científicos se preguntan qué impulsaría al hombre a adoptar la posición bípeda y a caminar erguido. Según unos, se irguió para poder ver por encima de las hierbas altas de la sabana, y localizar a posibles predadores, tal como tracen hoy chimpancés y babuinos. Según otros, lo hizo para poder transportar utensilios. La teoría más comúnmente aceptada es la de que se irguió y caminó para poder portar armas para la caza. Es todavía reciente el descubrimiento de la relación entre el transporte, el compartir y el caminar; hoy suele decirse que los protohomínidos adoptaron la postura erecta y empezaron a caminar erguidos para poder llevar el alimento a un punto central y compartirlo con sus amigos.

La combinación de compartir, transportar y acudir a un punto central (una «base de operaciones», si se quiere) no aparece en las otras especies de primates. Cuando Jane Goodall instaló un puesto de bananas cerca de su campamento de Combe, la mayoría de los glotones chimpancés se apartaban de él tambaleantes, a cuatro patas, con bananas entre los dedos de los pies, en los dientes, debajo de los brazos y el mentón, hacia lugares en que pudieran comer solos. Casi nunca se reunían para compartir lo que habían cogido. Algunos se escondían. Además, estos animales, incluso cuando cazaban, sólo compartían la caza con los que se hallaban en el lugar. No se transportaba la comida a un punto central determinado para repartiría entre todo el grupo. Por tanto, parece probable que esta práctica se iniciara con los protohomínidos, por lo que los fundamentos de la vida familiar humana no podían hallarse mucho más atrás.

La actitud actual de resaltar como estímulo de la postura erecta y la vida familiar humana el reparto de carne y vegetales, choca con la vieja idea del hombre primitivo como un ser brutal y agresivo que se irguió sobre sus patas traseras y trasladó su residencia del bosque a la sabana para matar a los animales y a otros hombres. Resulta más agradable la idea de que nuestros primeros antepasados eran seres amistosos y

cooperativos. Pero los nuevos datos de Gombe nos indican también lo belicosos que nuestros primitivos ancestros podían ser. En Gombe, los chimpancés recorren un territorio de mil trescientas a dos mil hectáreas. Grupos reducidos de machos recorren habitualmente los límites de su territorio, olfateando el terreno para localizar rastros de extraños y suben a los árboles para divisar y vigilar los territorios vecinos. Cuando un chimpancé desconocido (que no sea una hembra sin crías) se acerca demasiado, caigan, atacan, y a veces hieren gravemente al intruso. En una ocasión, cuatro machos atacaron con tal fiereza a una hembra mayor que ésta murió a los cinco días de las heridas. Si nos hubiera ocurrido a uno de nosotros, le habríamos llamado asesino.

Y en 1970 estalló una guerra chimpancé. Un grupo disidente de siete machos y tres hembras con sus crías se separaron de sus compañeros de la zona norte de la reserva y formaron un grupo independiente en el sur. Durante un tiempo, se veían en el límite de ambos territorios para intentar zanjar sus diferencias gritándose, lanzándose ramas y simulando ataques. Pero en 1974, cinco machos de la comunidad inicial de Gombe iniciaron incursiones en el territorio sur. En tres años, atacaron y mataron a todos los machos adultos (salvo dos que murieron por causas naturales) y una hembra vieja, exterminando así el nuevo enclave de los disidentes y ampliando hada el sur su territorio.

Los kungs eran muy quisquillosos también en lo de las fronteras. Patrullaban una zona de unas cíen millas cuadradas y castigaban a los intrusos con la muerte. Así pues, aunque hoy se resalte tanto la cooperación y el reparto de comida entre tos protohomínidos, no se puede ignorar quedes probable que defendiesen a veces su territorio en las proximidades del bosque hasta que hiciesen incursiones para saquear y controlar territorios nuevos. Pero tal vez la agresividad y el sentido del territorio permitieran a los protohomínidos defender sus asentamientos para poder compartir la comida con sus compañeros de una forma pacífica y solidaria.

Y estos son los datos que tenemos de la vida de nuestros primeros ancestros: fueron expulsados de su frondoso univer-

so arborícola al cambiar el clima y achicarse los bosques hace entre catorce y cinco millones de años. Poco a poco, acabaron viviendo en las proximidades del bosque, en las sabanas salpicadas de bosquecillos. Dedicaban mucho tiempo a buscar frutos duros que arrancaban de los árboles desde abajo o subiéndose a ellos. Es muy probable que algunos utilizaran palos, piedras y hojas y que los utilizaran para conseguir comida, para poder beber agua o con otros fines. Cuando recorrían los peligrosos y traicioneros espacios abiertos podían abastecerse de piedras y de ramas que lanzar a sus enemigos. Y también podían toparse con lagartijas comestibles, con tortugas o huevos y hasta con liebres, ardillas e incluso animales mayores.

Es probable que transportaran lo que no podían comerse a un lugar comunal seguro entre los árboles, para compartirlo allí con sus amigos. Y es también probable que las hembras que estaban en celo recibieran porciones mayores que las que no lo estaban.

Y debían defender sin duda la zona que consideraban su territorio, y puede incluso que llegaran a veces a hacer incursiones y a saquear las zonas circundantes. Es evidente que tenían que reconocerse entre sí y diferenciar a los extraños y comunicarse los planes mediante miradas, gestos, posturas y sonidos.

Resulta difícil determinar el aspecto de los protohomínidos. Es seguro que eran bajos, delgados, peludos, de cabeza pequeña, comparativamente con el hombre. El rostro se les había empezado a achatar y tenían la dentadura adecuada para masticar alimentos duros. Y es probable que empezaran a adoptar la postura erecta y la locomoción bípeda porque tal postura les fuese más práctica para poder transportar utensilios, armas y comida. Las hembras eran tan peludas como los machos. No tenían pechos y, al igual que otras hembras primates, tenían un periodo de celo que duraba aproximadamente un tercio del ciclo mensual. Y cuando no estaban en celo rehusaban las proposiciones sexuales de los machos.

No podemos especular más. Sólo contamos con indicios. Pero estos indicios constituyen una ventana que nos permite

asomarnos a la vida y la época del eslabón perdido; y a los orígenes de la sexualidad humana.

ORIGENES DE LA SEXUALIDAD HUMANA

Si poco más puede ofrecer la vida
que una simple mirada alrededor y morir luego,
explayémonos libres sobre este panorama del hombre;
¡grandiosa confusión!, pero no sin un plan.

ALEXANDER POPE
Ensayo sobre el hombre

Hace diez millones de años; un día seco y claro. El sol se alzaba sobre las altas escarpaduras rocosas de la hondonada oriental y bañaba el *Great Rift Valley* del oeste de Kenia con su resplandeciente luz matutina. Al norte se alzaba el monte Tinderet, un cono volcánico aún activo. En las faldas del Tinderet, hasta el fondo del valle, una extensión de unos nueve kilómetros, los bosques daban paso a un terreno escasamente arbolado. Las caobas y los diversos árboles de hoja perenne empezaban a crecer más espaciados, en manchas, entre agrupaciones de laureles, perales, lichis, mangos y otros árboles-

En esta región no se amontonaban ya los árboles ni creaban bajo sus ramas entrelazadas una penumbra eterna. Aunque en algunos puntos sus ramas se tocaban y se entrelazaban, solían estar separados por vegetación arbustiva *y* praderas despejadas. El sol calentaba a diario las planicies herbosas y sus rayos atravesaban las ramas de aquellos árboles de un solo nivel.

Habían cambiado los tiempos. Forrajeaban aún bajo los árboles ratas, ratones, musarañas, erizas y puercoespines, igual que antes de que zonas de arbolado disperso ocuparan sus antiguas guaridas boscosas. Pero habían dejado de ser seres solitarios. Ahora los monzones soplaban sólo los meses de invierno, de noviembre a abril, y el resto del año sus rutas diarias es-

taban secas. Así pues, para sobrevivir tuvieron que agruparse y recorrer juntos un territorio más amplio en busca de frutos, bayas e insectos que antes habrían encontrado en abundancia durante todo el ano. Al pie del monte Tinderet, los árboles de hoja caduca empezaban a dispersarse cada vez más, igual que los árboles de madera dura más arriba en el bosque. Sólo cubrían ahora el veinte por ciento del sector y gran parte del terreno estaba seco, desarbolado y recibía de plano los rayos del sol del mediodía. En algunos puntos podían verse aún manchas peladas de ceniza volcánica entre plantas aromáticas y hierba, restos de la última vez que el monte Tinderet habla lanzado lava y cenizas sobre las plantas y los animales de las tierras bajas. Pero los incendios periódicos habían restituido los nutrientes al terreno en casi todas partes y aquella mañana de principios de mayo, al comienzo de la estación seca, las sabanas presentaban un aspecto lozano y saludable.

Y las nuevas variedades de antílopes pacían en rebaños por las onduladas llanuras. Cerca de ellas correteaban familias de elefantes y de rinocerontes. Había hasta caballos recorriendo las praderas. Con el cambio ecológico, estos diminutos predecesores de nuestro caballo moderno habían emigrado hacia el sur desde Asia hada unos dos millones de años, confirmando el hecho de que la placa continental africana se había deslizado hadad norte, uniéndose a Eurasia. Siguiendo el rastro del caballo y de otros animales de la fauna asiática habían llegado también sus predadores, los leones y las hienas, los basureros del mundo antiguo. Todo medraba ahora en las amplias praderas.

La sabana quedaba interrumpida en su descenso hacia el fondo del valle por los lechos secos de los ríos, que formaban canales arenosos entre la hierba alta. En esta zona husmeaban nuevos tipos de cerdos entre las matas, un hiráceo moderno comía las flores asalmonadas de las matas de menta y pequeñas familias de jirafas ramoneaban entre los baobabs. En los lugares en

que las hondonadas se hacían ciénagas se movían pesadamente los hipopótamos. Los cocodrilos tomaban el sol en los bancos de arena. Pelicanos, grullas, patos y gansos cazaban por las orillas de lagos poco profundos de aguas verdeazuladas. También un avestruz moderno se abría paso entre las palmas. África habla cambiado. Pronto se desarrollaría un tipo de vida que aún podemos ver hoy en el continente.

Había otra nueva criatura que indicaba también cambio. Uno de nuestros primeros ancestros (una hembra protohomínida). Está en la sabana, a unos treinta metros del lindero del bosque. Los árboles crecen apupados aquí, rodeados de extensiones llanas cubiertas de hierba. Sus ramas bajas y retorcidas no estaban a más de metro y medio del suelo y la hembra, puesta a cuatro patas, muraba hacía arriba, a las vainas que colgaban de las ramas de un árbol. En el suelo, junto a ella, jugaba con un palo la cría, dando golpes a una mata de hierba.

La hembra miró en todas direcciones, verificó la ubicación de su cría y luego se levantó sobre los cuartos traseros para arrancar las vainas de semillas de acacia del árbol bajo el que estaba. Media unos noventa centímetros y las alcanzaba con facilidad alzando la mano. Arrancó rápidamente seis vainas y las echó al suelo. Luego, apoyándose con firmeza en las piernas, alzó las dos manos, apartando las hojas con una mano mientras recorría las ramas con la otra. Encontró otras dos vainas, pareció darse por satisfecha y se agaché a limpiarías. Las examinó una a una con cuidado, les quitó toda la suciedad y le dio una a la cría. Luego, las dos criaturas se acuclillaron bajo el árbol y empezaran a masticar.

La joven madre no tardó mucho en terminar su ración y pronto estuvo erguida otra vez revisando el grupo de árboles en busca de más vainas. Hizo su recorrido entre ellos con las manos alzadas para mover y sacudir las ramas. Andaba tambaleándose un poco hacia

los lados y se inclinaba hada delante periódicamente, pero las piernas estaban habituadas ya al nuevo sistema de locomoción, tenía músculos fuertes y caminaba sin gran dificultad. Pronto dio con más vainas, tres o cuatro sólo, y volvió junto a la cría con ellas en las manos. Volvieron a agacharse uno al lado del otro y comieron hasta acabarlas.

El sol ya estaba alto. Las ramas de las acacias protegían gratamente de los rayos implacables del sol que en seguida calentaban su tupido pelaje pardo; pero aún tenía hambre. Había escudriñado cuidadosamente todos los árboles; decidió que tenía que trasladarse de lugar. Se alzó sobre los cuartos traseros y escudriñó la sabana. A lo lejos, a unos doscientos metros, se alzaba otro grupo de acacias y decidió encaminarse hada ellas. Con un codazo y un cuchicheo cariñoso hizo erguirse a la cría. Ésta tenía su palo en una mano, y se valió de la otra para subir a la espalda de su madre, que corrió a cuatro patas, campo a través, hada la mancha de acacias lejana y sombreada.

Iba parándose periódicamente, se erguía sobre los cuartos traseros, sujetaba a lo cría con una mano y escudriñaba el terreno. Podo ver a otros protohomínidos a lo lejos, descansando bajo unos laureles. Pero no parecía haber peligro; reanudó la marcha. De pronto pisó un tubérculo, firmemente hundido en el suelo. Aquella era una ruta regular de todos los miembros de su grupo, pero por alguna razón inexplicable no habían reparado en aquel tesoro oculto. Bajó en seguida a la cría de la espalda y se agachó para escarbar con las manos. Empezó a excavar metódicamente en el suelo con los dedos.

Mientras excavaba, su retoño se cansó de jugar con el palo y se echó al lado. No tardó en encontrar otro juego. Agarró el palo y empezó a golpear al tubérculo con él. La madre lo apartaba, pero el pequeño insistía en clavarlo en la raíz. Entonces, súbitamente, la joven madre se irguió, se volvió hacia el pequeño y le quitó el

palo. El pequeño se puso entonces a gimotear, pero la protohomínida no le hizo el menor caso, estaba escarbando con el palo. Cavó con gran resolución alrededor del tubérculo y no tardó en desenterrarlo. Lo arrancó con cuidado de su lecho subterráneo y se puso a limpiarlo en la hierba.

Sin darse cuenta, sujetaba en una mano el palo, mientras frotaba con la otra el tubérculo en la cizaña. Oyó entonces un rumor detrás. Se irguió asustada y vio un leopardo que avanzaba acechante hacia su cría. La hembra dio un grito, lanzó el palo a la fiera acechante, se subió a su pequeño a la espalda y huyó al galope campo a través.

El resto del día fue mucho más agradable para esta hembra joven. Habla corrido hacia donde estaban descansando sus amigos, a la sombra, bajo los laureles, y en cuanto llegó allí empezó a tranquilizarse. El pequeño estaba muy tranquilo. Todos les acicalaron a ambos y pronto se les olvidó el incidente.

Pero no por mucho tiempo. Cuando la tarde refrescó, se dispersó el grupo: cada uno en una dirección, en busca de comida. Cuando vivían en el bosque, hablan buscado siempre la comida cada uno por su cuenta y la costumbre de dispersarse era para ellos un antiguo hábito. No obstante, la joven hembra empezó a acordarse entonces del leopardo; le daba miedo atravesar sola la sabana. Se unió a dos machos mayores que se hablan puesto en marcha juntos y les siguió hacia el bosquecillo de cítricos con el pequeño a la espalda.

La sabana sería propicia aquella tarde. Uno de los machos se tropezó con una liebre que estaba oculta en un espino próximo. Saltó en seguida sobre la desdichada criatura y la mató. La hembra estuvo sentada tranquilamente al lado mientras él devoraba casi toda la presa. Cuando él se calmó ya, la hembra empezó a pedir extendiendo la mano y emitiendo un murmullo seductor. Al principio, él la ignoró: pero ella siguió insistente y él le tiró, por fin, un trozo de carne. Antes de

que se ocultara el sol tras la cordillera occidental, ella y su pequeño habían comido de nuevo.

Tras la comida inesperada, el grupo se encaminó hacia los linderos del bosque, hacia un lugar que conocían bien. Las ramas de los mangos proporcionaban allí excelentes refugios. Eligió un sitio agradable y empezó a hacerse la cama. Entrelazó las ramas con cuidado, las almohadilló con hojas y se echó a dormir con el pequeño en brazos. Había otros protohomínidos congregados en las proximidades y ella se sentía segura en su arbóreo refugio nocturno.

Durante diez millones de años por lo menos, los driopitécidos, los ancestros de esta hembra y de sus amigos, habían vivido en grupos que se formaban libremente. Grupos de treinta a cincuenta criaturas compartían un territorio común, una parte del bosque que ellos consideraban su hogar. Algunos individuos se separaban a veces del grupo para explorar árboles nuevos (en especial los machos jóvenes que se unían a grupos vecinos, en los que podían alcanzar un estatus que les estaba vedado en su grupo de origen). Pero la mayoría de las hembras (y algunos machos) se quedaban en el territorio arbóreo común en que habían nacido, durmiendo, comiendo, parloteando y acicalándose unos a otros hasta que la enfermedad o la vejez se los llevaba.

En el bosque, las comidas habían sido una incesante sucesión de refrescantes delicias. Cuando se acababan los higos, empezaban a madurar los mangos, se formaban los anacardos o colgaban por doquier las vainas de acacia. Continuamente aparecían brotes nuevos a la orilla de los lagos, retoñaban sin cesar las hojas de los árboles y llenaban los arbustos nuevos capullos.

Así que se reunían a diario donde florecían los frutales o se separaban en grupos pequeños cuando los alimentos estaban más dispersos. Cada individuo se alimentaba a sí mismo (no había necesidad de repartir) y algunos viajaban solos. Los machos adolescentes solían viajar en grupos de dos o tres individuos. Grupos de madres viajaban con sus crías y grupos

mixtos de machos y hembras en celo caminaban juntos entre los árboles. Pero las llanuras arboladas habían empezado a ganar terreno al bosque hada diez millones de años y los protohomínidos hablan empezado a bajar de los árboles y a vagar por las proximidades del bosque, especialmente durante la estación seca.

La vida en la sabana les exigía otras cosas. Al principio, intentaron seguir viviendo tal como lo habían hecho en el bosque. Como ya no podían seguir sus antiguas rutas arbóreas de árbol en árbol, caminaban por el suelo a cuatro patas. Aunque se asomase a veces a los linderos del bosque un individuo solo, solían llegar en grupos pequeños. A veces un grupo de éstos se aventuraba a adentrarse más en la sabana hasta llegar a una arboleda en la que podían comer fruta durante varias horas y luego regresaban. Si encontraban comida suficiente solían llamar a los otros (como habían hecho sus ancestros) gritando o tamboriteando en los árboles. Esto hacía salir del bosque y aventurarse en el terreno abierto a los menos audaces.

En el nuevo territorio, acechaban los predadores entre la hierba que se extendía entre los árboles. Pero también solían hallar entre la hierba alimentos y eran demasiado importantes para desperdiciarlos. Todo lo comestible se probaba. En el bosque, habían comido a veces huevos, tortugas, lagartijas, ranas o roedores. Algunos habían «pescado» termitas y otros insectos. Pero habían sido siempre incidentes fortuitos. Ahora estos alimentos eran fundamentalmente para el menú del verano.

Comían también todo cuanto les ofrecía la sabana. Los que encontraban semillas, las comían. Los otros les veían y pronto hacían lo mismo. Los audaces que encontraban tubérculos, los desenterraban y se los comían. Los demás les imitaban rápidamente. Si un adolescente se tropezaba con un jerbo, una rata, o un gazapo, saltaba sobre él; no tardaban los demás en adquirir la misma destreza. Pájaros en el nido, huevos, lagartijas... probaban todo cuanto se cruzaba en su camino, hasta la carne de animales que hallaban muertos. Era frecuente que alguno encontrara un antílope muerto, una

cebra moribunda o un caballo gravemente herido, y si tenía hambre suficiente, se sentaba y comía. Y si había bastante para repartir llamaba a otros y juntos devoraban los restos del animal hasta dar cuenta de todo. De este modo, los protohomínidos fueron saliendo cautamente del bosque en la estación seca y, empezaron a adaptarse, a base de tanteos, a base de experimentos forzados por la necesidad.

Los individuos mis jóvenes eran, claro, los que más experimentaban. Hace poco, se descubrió un curioso indicio de ello, entre una comunidad de monos aislados en una isla por unos científicos japoneses. Uno de estos monos, una hembra, Imo, tenía sólo año y medio cuando se fijó en las batatas que los antropólogos habían esparcido por la playa. Otros monos se habían tropezado antes con aquellos objetos extraños que llevaban meses allí. Pero Imo cogió al fin una, la mojó en el mar para limpiarle la arena y se la comió. Después de que Imo hizo varias comidas a base de batatas, su madre se decidió también a probarlas; luego lo hicieron las amigas de ésta y a los pocos meses todos los miembros del grupo de monos de la isla mojaban y comían aquel vegetal nuevo. Los últimos que adoptaron el hábito fueron los machos adultos. Como eran los dirigentes del grupo, habría sido imprudente que probaran alimentos nuevos que podían ser peligrosos.

Años después, estos investigadores japoneses echaron granos de trigo por la ruta que hacían a diario los monos. Imo, que acababa de cumplir cuatro años, fue también en esta ocasión la innovadora. Llevó puñados de arena y trigo hasta el mar y los echó al agua. Lógicamente, la arena se hundió y el trigo quedó flotando; Imo se comió el grano. Y también en esta ocasión fue su madre la primera que la imitó; lo hicieron luego las otras hembras, los pequeños y los adolescentes y por último los machos dominantes. Siguiendo el ejemplo de Imo, estos monos se fueron acostumbrando gradualmente al agua: una pauta de conducta insólita entre los primates en libertad. Con el tiempo, dos de estos monos llegaron a pasar a nado a una isla próxima para empezar a poblarla.

Los protohomínidos debieron descubrir así nuevos tipos de carne, semillas, tubérculos y hierbas. El conocimiento de

estos alimentas ?e transmitía de un animal a otro mediante la imitación. Algunos de los experimentadores murieron. Otros hirieron descubrimientos importantes.

La más fundamental de estas innovaciones debió ser, sin duda, el palo de excavar: el utensilio más antiguo y universal usado por el hombre. El palo debía serles utilísimo para desenterrar una raíz o para golpear a un roedor. Quizás un grupo encontrase en su camino tubérculos enterrados en el suelo, y un joven aficionado a los experimentos mirase alrededor, viese y cogiese un palo y lo utilizase. Y luego, al hacerlo uno, los demás le imitaron.

Los utensilios de este tipo ya se conocían de los tiempos del bosque. Los driopitécidos probablemente utilizasen durante millones de años varitas y palos para inspeccionar agujeros y las piedras para partir frutos y habían mascado hojas para formar una masa esponjosa con la que absorber el agua de las horcaduras de los árboles. No obstante, estos utensilios no les eran precisos para el aprovisionamiento diario y los usaban pocas veces, pero cuando los protohomínidos salieron del bosque estos utensilios se hirieron necesarios. Así pues, los individuos más sagaces buscaban piedras cuando encontraban frutos secos, palos puntiagudos cuando tenían que desenterrar rafees y pedruscos para ahuyentar a los buitres de la carroña. Sus hijos los utilizaron también y el uso de los utensilios se fue extendiendo poco a poco de un grupo a otro y de una generación a la siguiente. Pero en realidad ni hacían ni transportaban utensilios. No los necesitaban continuamente; y cuando los necesitaban, había siempre a mano palos y piedras.

Los protohomínidos empezaron también a aunar esfuerzos y a cooperar, sobre todo si eso servía para obtener más alimento. Ya habían hecho lo mismo algunas veces en el bosque, pero ahora, siempre que se presentaba la ocasión, cooperar resultaba especialmente ventajoso. Si tres machos estaban forrajeando a cierta distancia del grupo y veían a un mono desprevenido en un árbol, podían planear capturarlo... como hacen a veces los chimpancés y babuinos actuales. Una de las criaturas distraería al mono sentándose al pie del árbol y mi-

rándole con ferocidad. Otro se apostaba abajo en la vía de escape de la presa, mientras el tercero rodeaba el árbol, subía rápidamente por el tronco y agarraba al mono por detrás.

Puede que en vez de esto organizaran una carrera de relevos para agotar a una gacela, o colaborasen para rodear a un antílope con su oía. Atrapada la presa, se detenían a comería. El animal dominante probablemente devorase la mayor ración y dejase los restos a los otros. O quizás el que había cobrado concretamente la pieza repartiera los trozos con el resto. Si otros oían el alboroto se presentaban en seguida. Se admitía la gorronería, y todos comían en paz.

Estas cacerías eran raras al principio. Hacía falta premeditación, comunicación y cooperación para organizarías, y puede que sólo los más listos pudiesen llegar a hacer una captura. Además, cazar era peligroso. Había veces que los cazadores sólo herían o lisiaban al animal y éste cargaba contra ellos. Y, a veces, la algarabía de la caza atraía a formidables rivales como los grandes felinos, los perros, las hienas y los buitres.

En realidad, la llanura de arbolado disperso planteaba grandes peligros a nuestros primeros ancestros. Vagaban por allá a su antojo sus predadores, que se apoderaban de crías, de adolescentes, de los lentos y débiles, o de los que se alejaban demasiado de un grupo de árboles en busca de comida. Antes, aquellos predadores vivían debajo de ellos, andaban por el suelo. Aunque los felinos, el enemigo primordial durante unos sesenta millones de años, les hubiesen cazado a veces en los árboles, estos primates habían llegado a conocer bien su medio. Podían saltar, correr y colgarse por las ramas para eludir el peligro. A veces tendrían quizá que asir ramas para defenderse, esgrimiéndolas frenéticamente contra los predadores para hacerles retroceder. Normalmente se limitaban a huir. En el bosque los predadores habían logrado matar a muy pocos.

Pero ahora la amenaza era constante. En la llanura de arbolado disperso, no sólo había menos árboles a los que se pudiera trepar sino que, además, tenían ramas bajas grandes por las que también podían trepar los felinos. Así que las armas resultaban de vital importancia. La idea de usar armas probablemente se les ocurriese primero a los protohomínidos

más jóvenes y más inteligentes que se habían alejado demasiado de la protección de los árboles. Quizás un día, un adolescente estuviese forrajeando y cogiese una piedra y se la lanzase a un grupo amenazador de suidos. Una hembra joven tal vez se irguiera blandiendo una rama caída contra un leopardo amenazador, o quizás una joven madre le lanzase el palo de cavar que tenía en la mano.

Los listos recordaban lo que habían hecho. Los listos observaban e imitaban a los demás. Y así debió extenderse, con el tiempo, de un individuo a otro la idea de las armas. Pero es poco probable que se hiciesen o transportasen armas por entonces. Les habría resultado difícil transportar armas y utensilios ya que los protohomínidos caminaban aún a cuatro patas. Además, no necesitaban llevar armas: Les-, bastaba blandir o lanzar lo que encontraban a mano por el suelo.

Al prolongarse la estación seca, los árboles de la llanura de arbolado disperso quedaban esquilmados y los protohomínidos se veían obligados cada vez más a forrajear muy lejos de su territorio común. Volver, haciendo el mismo recorrido largo y peligroso al final del día, al territorio familiar del lindero del bosque fue resultando poco práctico... lo mismo que había sucedido con la antigua conducta arborícola de dividirse para explorar el territorio individualmente. Así, de modo muy parecido a una tropa de babuinos de las sierras de la Kenia actual, los protohomínidos aprendieron a formar pequeños grupos cuando recorrían las llanuras arboladas. Y al prolongarse más la estación seca comenzaron a adentrarse más en las llanuras arboladas, sin regresar todas las noches.

Quizá se fuesen juntos tres madres con crías y dos machos adultos. Un grupo de machos y hembras adolescentes podían hacer un viaje de una o dos semanas, o un grupo mixto de adolescentes, adultos y niños irse a un nuevo sector de la llanura arbolada por un mes o así. De noche, dormían en los árboles unos cerca de otros. Cuando descansaban al mediodía, se agrupaban para acicalarse unos a otros, y forrajeaban sin perderse de vista. Frente al felino acechante, se agrupaban, saltaban, agitaban los brazos y blandían ramas, enseñaban los dientes, tiraban piedras y chillaban, organizando una frenética

algarabía para alejar al predador. De este modo, sobrevivían los meses del verano.

Luego, cuando cambiaba el tiempo y empezaban a rodar las nubes por la cordillera oriental, percibían el cambio y volvían al lindero del bosque a encontrarse con los viejos amigos. Viajaban otra vez durante varios meses en grupos mayores y más desorganizados de treinta a cincuenta animales, yendo y viniendo a su antojo. Cuando florecían los frutales o maduraban los frutos, se juntaban todos a comer higos, anacardos, brotes de cítricos o aquellas vainas de acacia que en otros tiempos hablan proporcionado suficiente alimento todo el año.

Sin embargo en junio volvía a cambiar el tiempo. Los árboles no producían capullos nuevos, las hojas y los frutos empezaban a escasear. No podían viajar ya en los grandes grupos de la estación lluviosa. Tendrían que emigrar de nuevo a las llanuras de arbolado disperso a forrajear, recorrerlas en grupos reducidos. Durante este periodo los miembros del grupo se mantenían unidos, se armaban de palos y piedras para protegerse y excavar o capturar animales pequeños que podían comer junto con sus vegetales diarios.

Hace unos diez millones de años, estos ancestros nuestros vagamente humanos habían empezado a vagar ya por las llanuras arboladas. Durante sus incursiones estacionales habían empezado a cooperar, a unirse, a utilizar armas e instrumentos y, aunque a regañadientes, a compartir la carne. Este primer paso hada lo humano podría haber -sido el último de no haber sido por las inclemencias del tiempo.

El África Oriental se secaba con gran rapidez. Hasta las llanuras arboladas iban desapareciendo poco a poco. Los bosques habían retrocedido hada las regiones elevadas, hada las montañas, donde aún llovía en abundancia, y los caminos herbosos que separaban antes los árboles de las llanuras se ensanchaban en detrimento de los árboles. Aunque los protohomínidos habían aprendido a sobrevivir en los llanos arbolados, ahora se veían obligados, en la estación seca, a aventurarse por las peligrosas sabanas del África Oriental. Allí au-

mentaban los problemas que les habían asediado a) salir del bosque.

En las sabanas pastaban y ramoneaban tranquilamente los grandes herbívoros. Antiguas gacelas, antílopes, elands, rinocerontes, elefantes y otros animales, vagaban a miles en rebaños. Unos comían sólo brotes tiernos, otros hojas tiernas, otros las hierbas secas. Cuando un grupo de animales habla devorado su especialidad se trasladaba de territorio y le sustituía un nuevo grupo que consumía un sector distinto de las plantas de la zona.

Las jirafas devoraban las hojas y la corteza de los pocos árboles que iban quedando. Los monos comían capullos, vainas, frutos y bayas. Los antílopes, kudus e impalas comían las flores de los matorrales espinosos. Las musarañas gigantes comían caracoles e insectos que vivían entre los matorrales y los suidos se alimentaban de bulbos y tubérculos subterráneos. En los lagos poco profundos cazaban las cigüeñas cangrejos, los cálaos peces, devoraban los huevos de las aves los cocodrilos. En las llanuras, ratones, ratas, liebres y musarañas comían semillas, cacahuetes y chafas, y los peños salvajes se los comían a ellos. Leones y leopardos eliminaban a los individuos más viejos y más jóvenes de los rebaños. Y si los felinos o las aves rapaces dejaban algo de sus banquetes, hienas, chacales y buitres limpiaban los restos. Las sabanas calcinadas por el sol del África Oriental se hallaban en equilibrio ecológico cuando llegaron los protohomínidos. Tendrían que hallar un nicho.

Necesitaban, pues, desplegar ingenio, creatividad, inventiva. De noche, los protohomínidos se congregaban en los árboles que bordeaban lagos y ríos. Pero muchas veces era difícil hallar árboles. Dormían entonces todos juntos en los lechos secos de los arroyos, en el suelo. Allí, la arena resultaba cómoda para sentarse y para dormir. Crecían, además, matorrales a lo largo de estas vías de agua estacionales, que les proporcionaban sombra y un cierto camuflaje. Y cuando tenían sed, no tenían más que excavar en las hondonadas arenosas para conseguir agua.

De día recorrían las laderas sin árboles en grupos pequeños, buscando hierbas, frutos, bayas. Los animales pequeños eran un alimento muy estimado. Hasta la carroña era un manjar. Y cuando fallaba todo esto, se organizaban partidas de caza que acechaban a los grandes rumiantes.

Como estos animales eran mayores, más fuertes, más rápidos y más feroces que los que cazaban en las llanuras arboladas, la cooperación, el ingenio y el valor pronto adquirieron una importancia básica entre los protohomínidos. Se inventaron nuevas llamadas para coordinar los movimientos al cazar un animal. Se usaron gestos nuevos para hacer señas a los compañeros cuando había que acercarse furtivos para apoderarse de una cría de cerdo. Se descubrió que las piedras puntiagudas y afiladas podían abatir a un antílope y que los palos largos y afilados podían herir a una gacela joven. En cuanto abatían la presa, la devoraban.

Pero era frecuente que el banquete se viese interrumpido. En las sabanas, los carnívoros se habían convertido en una amenaza constante. Era frecuente que los felinos acechasen a los cazadores protohomínidos o a los grupos que salían a buscar semillas y raíces. Cuando los cazadores cobraban una presa, hienas y buitres se lanzaban a robarles la carne. En terreno despejado, sin árboles próximos, no podían sentarse a comer y pasar inadvertidos. Córner llevaba tiempo y eso podía significar la muerte. Así que los pequeños grupos de protohomínidos descubrieron que era mejor volver con los alimentos a la protección y seguridad de los lechos de los arroyos, donde habían dormido la noche anterior. Allí podían comer en paz.

Descubrieron también que iban más seguros si llevaban los garrotes y patos de excavar cuando salían por la mañana a buscar alimentos. En las llanuras tardaban demasiado en encontrar un palo bueno, citando hallaban raíces, y no siempre había un garrote a mano cuando aparecía un león. Así que los protohomínidos que los llevaban sobrevivían. Con el tiempo, probablemente inventaran recipientes para un transporte más eficaz. Tejedores diestros desde los tiempos primigenios, cuando tejían sus nidos arbóreos con ramitas y hojas, apren-

dieron, a tejer bolsas de hierba para llevar frutos, verduras, animales pequeños o pedazos de carne de vuelta al campamento.

El transporte fue sin duda la idea más revolucionaria de nuestros ancestros. Hasta entonces se habían limitado a coger los frutos de los árboles; se habían alzado sobre las patas traseras para explorar las hierbas de la llanura; se habían enfrentado a los predadores arrojándoles piedras o blandiendo ramas. Pero cuando empezaron a pasar días y noches en las llanuras despejadas se hizo imprescindible el transporte de utensilios, armas y alimentos... y para transportar tenían que caminar sobre dos patas. Probablemente les resultara difícil al principio. Quizá se pusieran de pie y diesen luego unos cuantos pasos vacilantes como hacen hoy los chimpancés y los gorilas, para adoptar de nuevo la posición cuadrúpeda. Pero con el tiempo y con la práctica, los músculos debieron fortalecerse y debieron poder caminar trayectos cada vez más largos.

Desde luego, la nueva posición ofrecía ventajas enormes. La postura bípeda es un medio muy eficaz de recorrer largas distancias caminando o trotando, con lo que ampliaban aún más su territorio. Por otra parte, cuando caminaban en posición erecta tenían las manos libres para transportar más cosas. Tenían también la boca libre para transmitir sus planes mediante sonidos. Podían hacerse indicaciones en la caza, y llevar instrumentos y armas cómodamente. Y, sobre todo, podían transportar el botín hasta el punto central en que podían comer seguros. Al descubrir el transporte y la marcha bípeda, halló el hombre de la sabana su nicho ecológico.

Cuando la luz de la mañana proyectó su sombra en la arena, hace nueve millones de años, la joven protohomínida se giró para acariciar a su cría. El sitio estaba caliente, pero la cría se había ido y, mientras bostezaba y se desperezaba, la madre la oyó jugar en el berrizal que sólo unos meses atrás era un lago. Se incorporó, se desperezó de nuevo y con su gran dedo pulgar le dio un golpecito a un camarada que seguía dur-

miendo. Luego, se acercó a un arroyo casi seco pero que aún conservaba un hilo de agua fresca que iba hacia el lago semiseco. Intentó primero coger el agua con las manos. Luego, se echó boca abajo, absorbiendo su humedad refrescante con el labio inferior.

Después de un largo trago, se incorporó, se limpió el barro y miró alrededor. Las montañas lejanas aún retenían manchas de nieve entre los pinos. Pero por debajo de los bosques, todo estaba seco y cuarteado. Los prados de las laderas tenían un colorido dorado y anaranjado. Y estaban salpicados de numerosos altozanos pelados y cenagosos, barrancas polvorientas y partes áridas donde sólo sobrevivían, aferrados a una tierra reseca, líquenes resistentes a la sequía. La hembra joven recordó el bosquecillo de anacardos, los matorrales de guisantes, las higueras y los árboles de cítricos, que les habían servido de refugio invernal en las llanuras arboladas. Recordó la tarde que había partido hada la sabana con algunos amigos, llevando un garrote y tirando de su retoño. El viaje a través de la hierba había sido un ir de arroyo en lago, en barranco, siempre buscando comida.

Llevaba ya días sin encontrar carne; no la había encontrado casi nadie. A pesar de eso, el grupo había tenido suerte. La espesura de matorrales que se amontonaban junto a los barrizales les había proporcionado cacahuetes y chufas abundantes y por la noche se sentaban juntos a aplastar y masticar lo que habían recogido.

Como estos frutos estaban ya casi agotados, la joven hembra decidió salir a la sabana a buscar algo nuevo. Pero no sin desayunar. Regresó al banco de arena en que había dormido la noche antes y sacó de debajo de los matorrales su bolsa de hierba con frutos. Luego, eligió una peña grande, se acuclilló sobre ella y comenzó a partir las cáscaras negras con una piedra. La cáscara se rompía fácilmente y cuando llevaba comidos varios frutos se acercó su hijo. Con él (y sólo con

él) compartió la comida; ambos siguieron comiendo juntos mientras otros se desperezaban y hacían otro tanto.

A la joven hembra le gustaba el lugar. Era un buen sitio para acampar. Los matorrales que bordeaban el lago absorbían el implacable viento estival. La arena estaba fresca por la noche y los frutos sabían muy bien. No había felinos acechando, ni suidos que les robasen los alunen tos o pisoteasen a los pequeños. No había desconocidos de otros grupos de protohomínidos que intentaran apoderarse de su campamento. Pero tampoco acudían animales a beber en las aguas nauseabundas y cenagosas, y nadie había encontrado ni siquiera la osamenta de un topo desde hacía varios días. La joven hembra sabía que habla llegado la hora de partir.

Alzó la vista *y* vio a un compañero macho mayor de pie sobre un montículo cenagoso cerca del lago. Miraba por encima de las olas de hierba y señalaba. Se le unieron otros dos y comenzaron también a señalar. Parecía, por los gestos, que hablan localizado animales y que partirían pronto a intentar capturar uno.

Nuestra antepasada se dispuso a unirse a ellos. Su hijo, también. Aunque no era aún adolescente, era rápido, hábil para recolectar vegetales y poseía una extraña habilidad para localizar gazapos entre la hierba. Cuando era más pequeño, su madre había dejado de cazar y se dedicaban los dos a recoger vegetales con otras madres *y* con los que se unían a ellas en su peri pío diario. Pero ahora ya podían salir juntos de caza.

Se unieron a los cazadores del montículo y, coa un gesto de despedida a los que se quedaban en la orilla, descendieron hacia la hierba que les llegaba hasta las rodillas. Un macho joven llevaba un palo puntiagudo, otro un garrote y una bolsa de hierba. Ella llevaba el fémur de un babuino que había encontrado cerca del lago, y el jefe llevaba una piedra. El hijo no llevaba

nada. Avanzaban en fila india siguiendo el rastro de un animal.

Fue transcurriendo la mañana. El sol caía de plano, y nuestra antepasada empezó a pensar que quizás hubiera cometido un error. Tenía el pelo pardo del cuello y de la nuca empapado de sudor. La reverberación que producía el calor no les dejaba ver duramente, y cada vez que oía un rumor entre la hierba daba un salto asustada. Pero veía ya su presa, un rebaño de antílopes que aparecieron de pronto como surgidos de la nada. También ellos parecían acusar el calor, y nuestra antepasada tenía la esperanza de que alguno de ellos, cansado, se separase del resto y se tumbase a descansar en un lugar conveniente para que pudiesen atacarte ella *y* sus compañeros.

Pronto se detuvieron y se acodillaron en la hierba. El jefe del grupo miraba aúna madre antílope y a su cría, que pastaban cerca. Con un movimiento circular de la mano, indicó que debían intentar rodearla. Nuestra hembra protohomínida era tan grande y tan fuerte como sus compañeros y sujetaba con firmeza su arma... deseosa de poder tener la oportunidad de utilizarla.

La madre antílope y su cría buscaban líquenes afanosamente sin advertir la presencia de los cinco protohomínidos que intentaban furtivamente rodearlas. Luego, de pronto, la madre herbívora captó un ruido y vio con un ojo glaucómico a aquellos huéspedes no invitados. En cuestión de segundas, ella y la cría desaparecieron en el centro del rebaño.

El grupo de cazadores persiguió durante toda la mañana a aquellos antílopes: No lograron capturar ninguno. Por último, renunciaron y volvieron hacia el banco de arena de las proximidades del lago. Necesitaban vegetales, así que se esparcieron en abanico por la hierba escudriñando el terreno. La hembra encontró unos melones y su hijo capturó un conejo de buen tamaño antes de terminar el día. Pero no se sentaron a

darse un banquete. Habían aprendido que el que se demoraba en la sabana proporcionaba a otro la cena, así que volvieron al banco de arena, transportando cada cual su comida nocturna. No volvieron demasiado pronto. Un adolescente había capturado un puercoespín y estaban pidiendo porciones todos. Nuestra hembra sólo consiguió un bocado antes de que se terminara. Y luego, su hijo enseñó el conejo y todas las miradas se volvieron hacia él. Comió casi toda la pieza, dio un poco a su madre y luego un pedacito a cada uno de los otros. Sólo se compartían estos manjares cárnicos, *y* cuando devoraron el conejo cesó el reparto. Cada individuo se concentró en lo que había recogido *y* lo comió solo.

Pero, exceptuada la carne, compartir no tenía importancia. Nuestra hembra era autosuficiente. Podía recoger vegetales ella sola siempre que quisiese. También volvía muchas veces con animales pequeños. *En consecuencia, nunca necesitaba que otros la ayudaran a alimentar a su hijo.*

Después de la comida acicaló a su cría, mientras uno de los machos adolescentes la acicalaba a ella. Luego, se acurrucó en la arena fresca y se durmió. Por la noche, soñó que se caía de un árbol y despertó estremecida. Luego, se acurrucó aún más en la arena, y no despertó hasta el amanecer.

Quizá los protohomínidos hubieran seguido viviendo siempre así. ¿Qué más necesitaban para vivir en las llanuras calcinadas por el sol? En grupo, podían protegerse. Recogían alimentos y desperdicios habitualmente. Capturaban a menudo animales pequeños individualmente. De vez en cuando, se agrupaban en bandas para capturar animales grandes. Y cuando conseguían carne, la compartían. Lo más normal era que cada uno de ellos recogiese vegetales, y que luego se reuniesen, y comiesen solos muy tranquilos. No había necesidad de utensilios más complejos, de armas más mortíferas ni de sistemas de comunicación más complicados, lo misino que no

la tienen hoy los babuinos o chimpancés de la sabana. Pero un fenómeno biológico habría de encauzarles por la senda que condujo al hombre moderno. El transporte habitual les había obligado a andar sobre dos patas en vez de sobre cuatro y los cambios genéticos subsiguientes acabarían produciendo las atractivas criaturas que somos hoy.

La forma de locomoción bípeda fue produciendo cambios selectivos en los esqueletos de los protohomínidos. Sus grandes pulgares estaban girando y habían comenzado a disponerse en paralelo con los otros dedos de los pies, proporcionando una plataforma para la posición erecta. Los tobillos se reforzaban. Las rodillas se habían girado hacia dentro para situarse por debajo de la línea media de las caderas. Y la pelvis se había reorientado y reforzado de soportar el peso del esqueleto erguido. A diferencia de sus antepasados, no se tambaleaban con torpeza al caminar por la sabana o bajo los árboles en las zonas arboladas. Caminaban, en realidad, a zancadas. Pero la nueva posición y la evolución del esqueleto creó complicaciones a las hembras, complicaciones que habrían de encauzarlas por el sendero que condujo a la vida humana.

Con la modificación de la pelvis, se redujo de tamaño el diámetro del canal de nacimiento... que no permitía ya el paso fácil de la cría.[3] Gradualmente, la mayoría de las hembras

---

[3] Dado que es una cuestión crítica y un hecho poco conocido, quiero citar mis fuertes. El doctor Walter Leutenegger (1974) confirma que el diámetro sagital (de delante atrás) de la apertura pélvica se achicó como consecuencia de la adaptación a la postura bípeda habitual. Aunque no hay material fósil suficientemente completo para medirlo, el diámetro transversal (de lado a lado) de la apertura pélvica es muy posible que se achicase también en el proceso de adaptación a la posición erecta. (Leutenegger. 1977). Mi hipótesis es que las dimensiones craneanas de los protohomínidos recién nacidos superaban el diámetro correspondiente de la apertura pélvica femenina protohomínida (o se aproximaban mucho a él), como sucede con varios especies de primates modernos. Es probable, pues, que este achicamiento de uno, o de ambos, diámetros pélvicos plantease problemas obstétricos a la mayoría de las hembras protohomínidas.

comenzaron a tener partos difíciles y muchas morían en el parto. Intervino la selección natural.

En todos los grupos de organismos vivos hay diferencias entre los individuos. Y entre los protohomínidos, unas cuantas hembras presentaban una característica genética insólita. Daban a luz a sus crías demasiado pronto. En circunstancias distintas, la capacidad genética de dar a luz crías prematuras habría sido un inconveniente, pero entre nuestros primeros ancestros esta peculiaridad pasó a ser esencial para la supervivencia. Estas madres daban a luz crías con cabezas más pequeñas, cabezas que cruzaban con más facilidad el canal de nacimiento empequeñecido. A estas madres les resultaba más fácil el parto. Sobrevivían. También sobrevivían sus crías. Y, poco a poco, los descendientes de esas hembras proliferaron en la población protohomínida.

La naturaleza había resuelto el problema. Pero las hembras pasaron a tener una nueva carga: las crías prematuras exigían muchos meses más, años incluso, de cuidados. Al principio, cuando los protohomínidos recorrían las llanuras arboladas a cuatro patas, la hembra paría fácilmente a su cría, amparada por la presencia del grupo y la seguridad que proporcionaba. Limpiaba ella misma a la cría, le daba de mamar, se la colocaba en el pecho, al que se asía espontáneamente, y proseguía su jornada de forrajeo. Al principio, las nuevas madres tenían menos movilidad que sus compañeros. No participaban en las cacerías. Se incorporaban en vez de eso a otros grupos de recolectores. Y hasta que sus hijos adquirían cierta autonomía, comían vegetales, carroña y los pequeños animales que lograban capturar.

Pero ahora las crías eran prematuras y más vulnerables. Había que alimentarlas y protegerlas mucho más tiempo. Además, debido a que los protohomínidos caminaban erectos, las hembras tenían que transportar a sus crías o llevarlas atadas a la espalda. Les resultaba con ello más difícil conseguir carne. Se les escapaban los ratones o no podían correr detrás de un conejo. Las hembras y sus crías pasaban hambre cada vez con más frecuencia; era muy común que las crías acabaran entre los dientes de un leopardo.

Habían quedado atrás los tiempos en que las protohomínidas podían arreglárselas solas con sus crías. Se veían obligadas a establecer un pacto con los machos. Con este pacto comenzaría el contrato sexual.

EL CONTRATO SEXUAL

Se considera que la mujer ha de esperar, inmóvil, a que la cortejen. Ciertamente, suele esperar inmóvil. Como espera la araña a la mosca. Pero la araña teje su red. Y si la mosca, como mi héroe, muestra una fuerza que promete liberarla, ¡con qué rapidez abandona la araña su fingida pasividad y le lanza una lazada tras Otra hasta que la enreda para siempre!

GEORGE BERNARD SHAW
De la Introducción a *Hombre y Superhombre*

«Al principio, los hombres vivían como los animales, sin el arado y sin herramientas de hierro con que trabajar los campos, plantar o talar árboles. Estos hombres primeros comían sólo lo que el sol y la lluvia proporcionaban: carecían de ropas y no construían moradas permanentes, sino que vivían en cuevas y en chozas de ramas y hojarasca. Al carecer de la institución del matrimonio, vivían en un estado de promiscuidad sexual.» Esto escribía Lucrecio, un filósofo romano del siglo i de nuestra era.

La idea de la promiscuidad primitiva ha sido popular desde entonces. En 1877, Lewis Henry Morgan, un influyente antropólogo norteamericano, decía que los hombres y mujeres primeros vivían en hordas primigenias y se pasaban la vida entregados a relaciones sexuales desordenadas. Darwin y Freud apoyaron esta teoría y antropólogos actuales como Robín Fox, Lionel Tiger, Richard Leakey y otros muchos creen que en el principio de la estirpe humana hombres y mujeres eran promiscuos.

Es probable que tengan razón. Los chimpancés son promiscuos. Y también lo son los gorilas, los orangutanes y todos los demás primates superiores, salvo el gibón y su primo hermano el siamang.

Hay, pues, numerosas razones para pensar que en los oscuros días de nuestros primeros principios fuimos promis-

cuos. Es evidente también que no hemos desterrado del todo esta costumbre. Pero cuando las hembras protohomínidas comenzaron a luchar por sacar adelante a sus pequeños, empezaron a buscar ayuda. Y había por todas partes una fuerza de trabajo desaprovechada, una verdadera Cornucopia, una mina de oro: Los machos protohomínidos. No tenían más que cortejar a aquellos machos y engatusarles para que las ayudasen y ayudasen a sobrevivir a las crías. Pero para arrastrarles a un compromiso paternal necesitarían algo más que su ingenio. Sería precisa una verdadera revolución sexual, la más espectacular que ha presenciado el mundo.

En un principio, las hembras protohomínidas experimentaban un período de estro. Durante este período, en la parte media de su ciclo mensual menstrual, entraban en celo y se mostraban activas sexual- mente. Se iniciaba esto unos cuantos días después del menstruo. Unas coqueteaban con los machos de su grupo social, acariciándoles, retozando a su alrededor y ofreciéndoles los genitales. Pero sólo los machos más jóvenes y menos experimentados cortejaban a una hembra al principio de su estro.

Ahora bien, hacia el doceavo o catorceavo día (durante el período en que ovulaba) la hembra, alcanzaba el apogeo de su periodo mensual de celo. Se volvía entonces sexualmente agresiva. Si esto se producía durante la estación seca, la hembra estaría en las llanuras arboladas, probablemente bajo unos frutales, con algunos compañeros. Cuando terminaba de comer por la mañana se aposentaba en un lugar sombreado y retozaba allí con los machos que se congregaban a su alrededor. Les conocía a todos. La mayoría eran amigos. Algunos eran machos dominantes más viejos. Unos cuantos se habían unido recientemente al grupo.

Si se trataba de una hembra tranquila y experimentada, quizá pasase de uno a otro, dándoles palmaditas, acariciándoles y frotando los genitales contra ellos. En caso contrario, se limitaría a esperar a que se le acercase uno, inspeccionase sus genitales, la acicalase brevemente e iniciase el apareamiento. A algunos probablemente les recibiese tumbada de espaldas, permitiéndoles copular frontalmente. A otros quizá les acep-

tase sentándose sobre su regazo. Pero lo más frecuente debía ser disponerse sobre las cuatro patas, invitando al coito por detrás. Cuando se cansaba, se relajaba un poco y permitía a su pareja más reciente que la rascase y acicalase.

Después del mediodía, la hembra en período de estro reanudaría su alimentación, siguiendo en el mismo lugar en que estaba si había comida abundante o trasladándose a otro bosquecillo si se había acabado la comida allí. Si decidía partir, parte de su cortejo decidiría lo mismo. Quizá la siguiesen tres o cuatro al menos. Y juntos caminarían hasta otro lugar, donde pudiesen alimentarse. Pero hacia el atardecer, habrían llegado ya y lo más probable es que nuestra hembra se enredase en más actividades sexuales a última hora del día.

Cuando una hembra entraba en celo durante la estación seca los machos solían seguirla en las llanuras abiertas. Despertaría, sin duda, en una quebrada donde la maleza espesa sirviese de protección y hubiera agua abundante bajo la arena. Y es indudable también que a primera hora de la mañana iniciaría allí el apareamiento. Cuando se decidiese luego a partir hacia campo abierto sus amantes harían otro tanto. A donde quiera que fuese el grupo, ella iría en el centro, rodeada de machos. Cuando descansaba, se apareaba con ellos. Al mediodía, repartía entre ellos sus favores. Y por la noche, iniciaba de nuevo los apareamientos en el lugar de acampada.

En una hembra media, este período de actividad sexual duraba unos diez días. Después, a los pocos días de haber ovulado desaparecería su apetito sexual y viajaría ya sin cortejo hasta que volviese el estro al mes siguiente... si volvía. Una hembra sana y madura sólo tenía, normalmente, unos cuantos ciclos mensuales antes de quedar preñada. Entonces, su actividad sexual se paralizaba. Durante la gestación no aceptaba al macho y después del parto dedicaba normalmente al menos dos años a alimentar a su cría. Destetada ésta, volvía a iniciarse el ciclo menstrual mensual, y reaparecía el deseo sexual y durante diez días de cada mes, más o menos, volvía a copular.

Ésta es la pauta general de los primates y no hay motivos para pensar que la mayoría de nuestros primeros ancestros no

fuesen normales en sus actividades sexuales. Aunque no todos. Entre los miembros de una especie siempre hay variaciones y en lo que al sexo se refiere la conducta puede variar notablemente de un individuo a otro. Por ejemplo, algunas hembras de babuino tienen ciclos insólitamente largos, acompañados de un período ampliado de celo todos los meses. Algunas hembras de orangután reciben a los machos durante los primeros meses de embarazo. Y, para asombro de los investigadores de la reserva de chimpancés de Tanzania, Fio reanudó su actividad sexual en una ocasión (aunque sólo durante un día) antes de destetar a su cría Flint.

Y lo mismo sucedía entre las hembras protohomínidas: había algunas que eran sexualmente más activas que otras. Un pequeño grupo de hembras tenían ciclos mensuales excepcionalmente largos, y su período de celo duraba hasta dos y tres semanas. Algunas tenían la notable habilidad de copular durante gran parte del embarazo e inclinación a hacerlo. Algunas reanudaban su actividad sexual meses o incluso años antes de destetar a sus crías.

En un principio, estas hembras no tenían ventajas especiales. Eran sólo sexualmente más activas que las hembras normales. Pero hace unos ocho millones de años las hembras más amorosas lograron enormes beneficios, sobre todo como madres. ¿Por qué? Porque aquél fue un período crucial de la evolución humana, un período en el que las complicaciones de la posición erecta y la locomoción bípeda habían seleccionado hembras protohomínidas cuyo período de gestación era más breve. Al tener antes las crías tenían que transportarlas, protegerlas y alimentarlas durante periodos de tiempo cada vez más largos. Pero las hembras que volvían a estar en celo poco después de un parto recibían las atenciones de un cortejo de pretendientes. Iban a todas partes en el centro de un grupo, lo cual tenía ventajas enormes.

Si una madre reciente entraba en celo, iniciaba el día con actividades sexuales. Cuando abandonaba el lugar de acampada, los machos de su cortejo la seguían. Adondequiera que fuese, la seguían. Cuando ella se detenía, lo hacían también ellos. Aunque tuviera que abandonar a la cría para aparearse,

ésta permanecía siempre en el centro del grupo, donde ningún predador pudiera atraparla. Además, las comidas eran buenas. Si un macho volvía al campamento por la noche con un antílope, todos pedían. Pero ella recibía una ración extra de carne... lo mismo que las hembras de chimpancé en estado de estro reciben hoy más carne que las que no lo están.

Sin estas dádivas la vida resultaba mucho más dura. La mayoría de las madres recientes no tenían período de celo. Salían juntas por la mañana, llevando garrotes, bolsas, palos de excavar y a sus crías. Solían acompañarlas machos viejos y machos adolescentes. Pero lo normal era que durante el día dependiesen sólo de sus propias fuerzas para proteger a sus crías. Estas hembras sexualmente inactivas buscaban huevos, polluelos, tortugas, lagartos y lagartijas lo mismo que hadan las madres recientes que permanecían sexualmente activas, pero raras veces recibían un trozo mayor de carne. Ellas no podían cazar y cuando los machos volvían al campamento con una pieza grande, aunque pidiesen insistentemente recibían poco... mucho menos de lo que recibían sus amigas con estro. Y sus crías no recibían casi nada.

Así, la madre reciente que entraba en celo al poco tiempo del parto, recibía carne extra y protección durante el periodo del mes en que mantenía su actividad sexual. Y compartía tales beneficios con su cría. Y debido a tales beneficios especiales, dicha cría tenía más oportunidades de sobrevivir y llegar a la edad adulta que las crías de las madres sin estro. Es decir, los hijos de las madres más activas sexualmente sobrevivían, crecían y engendraban en mayor cantidad... transmitiendo esta anomalía genética a un porcentaje mayor de la generación siguiente. La selección había comenzado a favorecer a aquellas hembras excepcionales que reanudaban la actividad sexual poco después de dar a luz a sus crías.

Las que ofrecían actividad sexual durante el embarazo recibían también los beneficios de la atención de los machos. Cuando éstos volvían con carne al punto central de reunión, estas hembras recibían más carne que las preñadas que eran incapaces de ofrecer actividad sexual. Además, a estas hembras, mientras forrajeaban siempre las seguía un grupo de

machos. Así que se encontraban también más protegidas en la sabana. En consecuencia, eran más las que sobrevivían al período vulnerable de la preñez. Y tenían más crías. Muchas de ellas tenían estos mismos rasgos genéticos. Y, con el tiempo, proliferaron en la población protohomínida las hembras que realizaban actividades sexuales durante la gestación.

Por último, estaban las hembras que no se hallaban agobiadas por las obligaciones inherentes al cuidado de las crías, O bien acababan de madurar o bien sus crías eran ya lo bastante mayores para arreglárselas solas y aún no habían vuelto a concebir. Cuando estas hembras iniciaban el período de estro viajaban con los machos. Entre ellas había unas cuantas que tenían un período de celo mensual algo mayor. Dado que permanecían en estro más tiempo, obtenían más carne y más protección que las hembras de ciclos más breves. Por tanto, estaban mejor alimentadas, morían en menor número de enfermedad o bajo las garras de los predadores y producían más crías. De este modo, la generación siguiente recibía un número desproporcionadamente elevado de individuos que portaban el rasgo genético de un período mensual de celo más prolongado.

Esta es la cuestión básica. Con el paso de las generaciones, la selección fue produciendo un número cada vez mayor de hembras protohomínidas que copulaban durante un período más largo de su ciclo mensual; que hacían el amor durante la gestación; que tenían antes relaciones sexuales después del parto. Las hembras protohomínidas empezaron a perder así el período de celo. Con ello, volvió a cambiar de nuevo la vida diaria.

El bosque se había borrado ya de la memoria de los protohomínidos que se abrían paso entre las hierbas espinosas una tarde de hace ocho millones de años. Aunque las estaciones se sucedían, nadie pensaba en caminar hasta aquellos árboles que se divisaban más arriba, en las empinadas laderas de los montes. Y aunque quizás en algunos persistiese una extraña nostalgia del bosque, los miembros del grupo miraban hacia el

suelo buscando raíces y tubérculos, o por entre la hierba por si divisaban animales, no hacia arriba para buscar frutos o brotes.

Allá en la llanura abierta, los grupos estivales se habían convertido en bandas permanentes de machos, hembras y crías que se conocían bien entre sí. Alrededor de nuestro grupo había otros a los que a veces se unían en charcas comunales en los campamentos de las orillas de los lagos o en los llanos abiertos. Era frecuente que los adolescentes, machos o hembras, cambiasen de banda cuando se unían dos grupos. A veces, un macho mayor abandonaba un grupo para unirse a otro. Y cuando la banda llegaba a ser demasiado numerosa, dos o tres hembras con sus crías y algunos machos se separaban y formaban otro grupo. Cuando hada buen tiempo o la comida era abundante se reunían unos cuantos grupos. Cuando llegaba la sequía se separaban de nuevo. Así, los individuos llegaban a conocer hasta unos quinientos protohomínidos que recorrían su patria común, las grandes llanuras. Llegaban también a identificar a los extraños que vagaban fuera de su territorio. Unos eran amistosos y otros hostiles. Pero procuraban evitar a los extraños en la medida de lo posible.

Nuestro grupo se dirigía en masa a un nuevo lugar de acampada y estaban presentes todos: cuatro machos, cinco hembras y siete crías en total. Entre ellos habla una hembra protohomínida madura a la que llamaré Hoot. Era una criatura afable de constitución delicada y poco peluda. Tenía una oreja rasgada y arañazos en las rodillas y en la espalda de hacer el amor; pero desde la adolescencia habla sido célebre entre los hombres.

Cuando entró en celo por primera vez y comenzó a coquetear, a alzar el trasero y a pasear exhibiéndose provocativa, se incorporaron a la banda para aparearse con ella machos de otros grupos. En aquellos tiempos, cuando Hoot salía a buscar vegetales, la seguía to-

do un cortejo de machos anhelantes. Retozaba con todos ellos. Y cuando volvía de noche al lugar de acampada, seguida por su cortejo, solía convertirse en centro de la velada coa sus retozos.

A los demás, les parecía por entonces que Hoot estaba casi continuamente en celo. Esto era bueno. Estimulaba a los machos a cazar y todo el mundo cenaba mejor...sobre todo Hoot. Pero cuando quedó preñada adoptó una pauta de conducta excepcional. Los miembros del grupo habían supuesto que se calmaría la cosa entonces. Pero Hoot siguió haciendo el amor. Siguió acicalándose y retozando y alzando el trasero y haciendo el amor con los machos durante todos los meses de preñez.

Pronto nació la cría. Hoot dio a luz en el campamento, limpió a la criatura coa hojas y hierba y le dio de mamar. Durante unos cuantos meses pareció calmada, como si sólo le preocupara su cría. No deseaba carne ni actividad sexual y parecía contentarse con forrajear con las otras hembras y recoger los vegetales que podía encontrar. Ignoraba del todo a sus amigos varones.

Pero fue pasando el tiempo y llegó la estación seca y los vegetales comenzaron a escasear. Una vez forrajeada del todo la zona inmediata, Hoot tenía que recorrer distancias cada vez mayores cada mañana para buscar vegetales. Aunque su cría iba haciéndose mayor, no había aprendido a caminar ni a comer verdadera comida, y a Hoot le resultaba difícil transportarla y transportar también el garrote, la bolsa y además recoger alimentos. A veces, veía un conejo y su cansancio le impedía cazarlo. Le resultaba difícil capturar hasta una lagartija. Y aunque los demás individuos del grupo volviesen a menudo con carne, ella sólo recibía trozos pequeños, pues había otras hembras en celo que recibían la mayor parte de las dádivas.

Cuando la estación seca se hizo monótona, Hoot empezó a anhelar su vida anterior, sus retozos y ca-

brioleos, sus correrías con los machos. Y también deseaba comer carne. Así que una mañana despertó con una sensación extraña. Dio de mamar a la cría y luego zarandeó a un compañero que dormía a su lado y le hizo levantarse. Él despertó parpadeando, y al poco su torpor se convirtió en asombro. Hoot estaba frotándose contra él, incitándole para que le hiciera el amor. Se lo hizo muy gustoso *y* la conmoción despertó a los demás. Los antiguos amantes de Hoot estaban entusiasmados. No habían imaginado que pudiese empezar a hacer el amor hasta que su cría empezase a andar *y* a comer vegetales. Pero allí estaba, volviendo a las andadas meses antes de haber destetado siquiera a su hija.

Éste no fue, además, un día excepcional para Hoot. Al siguiente también se mostró receptiva y pronto sus amigos varones comenzaron a rondarla de nuevo, a seguiría en sus correrías en busca de vegetales y a obsequiarla con trozos de carne cuando volvían por la noche al campamento.

Había habido otras damas como Hoot en la pradera. Su madre había tenido una camarilla de pretendientes y había dos hembras famosas que atraían a todos en la reunión anual junto al lago. Pero nadie había hecho lo que haría después Hoot.

Tenía una amistad especialmente íntima con un pretendiente que le gustaba en especial. Este pretendiente se había unido al grupo en cierta ocasión que les vio a todos cogiendo cangrejos en un lago en el que abundaban. Era muy hábil en la caza, se llevaba bien con las otras hembras y tenía una paciencia excepcional con las crías... rasgo insólito en un macho. Se convirtió en jefe del grupo y en un amigo fiel de Hoot. La había confortado muchas veces, la acicalaba y la rascaba y le daba de su carne cuando ella estaba en celo.

Pero de pronto comenzó a crearse entre ellos una extraña relación. Ella empezó a rechazar a los otros amantes cuando se le acercaban y a mostrar preferen-

> **cia por él. Y todas las mañanas acudía sido a él para copular y para acicalarse mutuamente. Luego, cuando él salía en busca de carne, ella se quedaba y buscaba vegetales en los alrededores del campamento. Cuando él regresaba le daba a ella la mayor parte de sus capturas. Cuando él volvía con un conejo, una mangosta o un puercoespín, se sentaban ambos y lo comían juntos, con la cría, rodeados por los otros que pedían insistentemente un bocado. Pero muchas veces regresaba con las manos vacías. *Entonces ella compartía sus vegetales con él.* Y esta notable relación no cesó nunca. Ella se apareó toda la vida con él y todos los días compartieron sus alimentos. En los años que mantuvieron esta relación engendraron varías crías.**

Con el estímulo de la posibilidad constante de actividad sexual, los protohomínidos habían iniciado el intercambio más fundamental que realizaría la especie humana. Hembras **y** machos estaban aprendiendo a dividir sus labores, a intercambiar carne **y** vegetales, a compartir sus capturas diarias. La actividad sexual constante había comenzado a unirles y la dependencia económica apretaba el nudo.

Estos lazos eran en principio débiles. Las hembras sin estro, los adolescentes y las madres recientes que aún no habían reiniciado sus períodos de celo, viajaban solos todavía. Aún cazaban y recolectaban por su cuenta. Abundaban los individuos que seguían comiendo solos, sin compartir con aquellos con los que se habían apareado. Y muchos intercambios cesaban al romperse el lazo sexual. Pero las hembras que eran capaces de copular regularmente (durante un ciclo menstrual mensual, durante todo el embarazo y poco después del parto) lograban mantener mejor el lazo económico.

Ayudaba también otra peculiaridad sexual. Algunas hembras eran capaces de experimentar un placer intenso durante la cópula. Algunas estaban equipadas fisiológicamente para el orgasmo múltiple. Otras experimentaban orgasmos continuos durante el apareamiento. Algunas experimentaban satisfacción-en-insatisfacción, la reacción fisiológica femenina du-

rante la cópula que permite que cuantos más orgasmos experimenta la hembra más puede experimentar y más intensos son. Algunas hembras experimentaban el síndrome de tensión premenstrual: un período de apetito sexual agudizado al final de sus ciclos mensuales. Algunas hembras mantenían el impulso sexual intenso después de bien pasada la juventud, experimentando en la mediana edad un apogeo de la actividad sexual. Por último, algunas hembras disfrutaban aún más por disposición anatómica, de las actividades sexuales después del parto que antes.

Estos elementos de un impulso sexual sumamente intenso no son precisos hoy para la procreación, y tampoco lo eran hace millones de años. Pero eran esenciales para sobrevivir... porque le gustaban al macho, eran atractivos sexuales y aquellas hembras que los tenían establecían lazos económicos con los machos. Estas hembras sobrevivían. Se reproducían. Sus hijos vivían en la prosperidad económica que traía consigo la mayor atención del macho, y el impulso sexual excepcionalmente intenso de la hembra protohomínida se transmitió a las hembras de hoy.

A los machos no sólo les atraía la actividad sexual intensa y regular sino también les atraía la intimidad en las relaciones sexuales. Y fue esto lo que hizo precisa la copulación frontal. La hembra humana actual, a diferencia de las demás hembras primates, posee un conducto vaginal hacia adelante, diseñado para la cópula frontal. Lo más probable es que el conducto vaginal estuviera orientado hacia atrás en la mayoría de las hembras protohomínidas, pero sucedía de nuevo que no todas eran iguales. Algunas poseían vaginas que se inclinaban levemente hada delante. Estas hembras probablemente fomentasen la cópula frontal, debido sin duda a que el clítoris se halla situado en la parte delantera del cuerpo y en tal postura recibe durante la cópula el masaje directo de la zona púbica del macho. En esta posición la actividad sexual resultaba mucho más placentera para las hembras. Pero la cópula frontal tenía otra ventaja. La pareja podía verse la cara, podían captar matices expresivos en el otro y transmitirlos. La cópula

frontal fomentaba la intimidad, la comunicación y el entendimiento. Fortalecía los lazos de la pareja.

Se desarrollaron también otros rasgos anatómicos destinados a atraer a los machos. Como indica Desmond Monis en su libro *El mono desnudo,* todos aparecen en la parte frontal del cuerpo, como si estuviesen destinados a fomentar la cópula frontal. Los lóbulos carnosos de las orejas, las narices protuberantes, los labios rojos hacia afuera (destinados, según Morris, a remedar los genitales) y los pechos voluminosos fueron desarrollándose gradualmente como señales sexuales que invitaban a la cópula frontal.

No todo el mundo está de acuerdo con Desmond Morris. Hay quien dice que algunos de estos rasgos anatómicos tal vez tengan también otras funciones no sexuales. Quizá. Pero los pechos femeninos no, desde luego. No tienen ninguna otra utilidad fisiológica y todos los biólogos están de acuerdo en que su fundón original fue el estímulo sexual. Estas áreas sensibles, carnosas y delicadas se expanden en un tercio de su volumen durante la cópula. Los pezones se endurecen al más leve roce y a la mayoría de las mujeres las estimula sexualmente que les acaricien los senos. Quizás éstos remeden las nalgas carnosas y redondeadas que atraían a los machos en la cópula por detrás. Fuese como fuese, a los machos protohomínidos les gustaban. Las hembras con pechos tenían más crías. Y, poco a poco, los pechos se convirtieron en la norma.

Pero no sólo la hembra desarrolló atractivos sexuales. En virtud de la elección femenina, también los desarrollaron los machos. El macho humano es, con mucho, entre todos los primates, el que tiene el pene mayor... lo tiene mucho más largo incluso que el gorila, un primate de tamaño medio triple al del hombre. La anchura del pene normal proporciona una gran satisfacción a la hembra. Distiende el tercio exterior del conducto vaginal durante el coito, creando una tensión placentera y facilitando la sensación de las intensas contracciones orgásmicas. Además, durante los movimientos repetidos de penetración que se producen en el coito, esta anchura incrementada del pene distiende los músculos y los otros tejidos de los genitales femeninos externos. Este movimiento estira la

vaina clitórica hada abajo, provocando una fricción suave sobre el clítoris mismo. Parece que la excepcional longitud de este órgano anatómico masculino no tiene más función práctica que la del goce sexual, y es evidente que su tamaño evolucionó hace mucho tiempo porque a las mujeres les gustaban los hombres con penes grandes.

¿Qué otras cosas podrían haber buscado las mujeres en sus amantes? Los varones listos, que eran buenos cazadores y proveedores fiables, estarían más solicitados. Los que supiesen llevarse bien con los otros machos y confiasen en sí mismos y fuesen despiertos, cordiales y simpáticos, seguramente serían también más estimados. Debían serlo también los machos fuertes y grandes, porque en la actualidad los hombres son, como media, un veinte por ciento mayores que las mujeres, dimorfismo sexual que se da en los humanos en todo el mundo.

Aunque se haya dedicado más papel y más tinta a teorizar sobre este dimorfismo concreto entre macho y. hembra que a hacerlo sobre ningún otro, la fuerza y el tamaño del macho podrían ser consecuencia, en parte, de que a las hembras les gustasen los machos con tales atributos. Los machos protohomínidos más grandes seguramente tenían más seguridad y confianza, probablemente se atreviesen a alejarse más en sus exploraciones y hallasen más animales en sus correrías. Serían así mejores proveedores de alimentos, y, por tanto, más atractivos entre las mujeres. Quizá fueran, además, mejores luchadores y mejores protectores. En cualquier caso, si las hembras preferían a los machos fuertes y grandes, sus genes proliferarían, produciendo el macho humano de mayor tamaño que hoy vemos en todas partes. Por el contrario, los machos quizá considerasen más deseables a las hembras más pequeñas. Puede que las considerasen menos amenazadoras como compañeras sexuales. Así, con el tiempo, la selección natural eliminó los elementos no deseados y hoy las mujeres son, en general, más pequeñas y débiles que los hombres en todas las partes del mundo.

Así fue desarrollándose un grupo de características físicas, tanto en tos machos como en las hembras, con el fin de hacer-

los sexualmente atractivos. Había también otros rasgos. Robert Ardrey ha popularizado un fenómeno sexual que descubrió Eckhard Hess, psicólogo de la Universidad de Chicago. Hess descubrió que la pupila del ojo humano se ensancha cuando el individuo siente interés por lo que ve. En su libro *El ojo chismoso,* comenta que los traficantes de jade chinos establecen los precios según lo que se le ensanche la pupila a su cliente. Los vendedores turcos de alfombras, llevan gafas oscuras para ocultar su interés. Las pupilas de hombres y mujeres se dilatan cuando ven la imagen de un desnudo del sexo contrario. Las cortesanas han utilizado durante mucho tiempo belladona para dilatar las pupilas y varios pintores del siglo veinte pintan sus desnudos con pupilas enormes. Las pupilas dilatadas son señales sexuales que desarrolló la evolución para fomentar la cópula.

Otro estímulo sexual es el coqueteo, esa pauta de conducta estereotipada que analizamos en el capítulo primero y que comunica al posible compañero nuestro interés sexual. Como los pechos o las nalgas, fue un señuelo que empezó a desarrollar la evolución entre los protohomínidos.

Quizás evolucionase también como atractivo sexual el tono de voz más agudo de las hembras. Aunque la voz de la hembra humana se vuelve más grave en la pubertad, sigue siendo siempre considerablemente más aguda que la del macho humano. Es posible que la voz más aguda de la hembra, como el tamaño más reducido del cuerpo, resultara infantil, débil, más atractiva sexualmente. En tal caso, las que conservaban el tono agudo de voz en la pubertad se convertían en compañeras más deseables. Darwin concuerda con esto. En su libro *El Origen del Hombre* dice que las primeras hembras utilizaron sus voces agudas como instrumentos musicales y «podemos concluir que adquirieron en primer término su capacidad musical con objeto de atraer al otro sexo».

El tono de voz más agudo de la hembra es un buen ejemplo de pedomorfismo, ese maravilloso término antropológico que designa la prolongación de características infantiles en la vida adulta. Por razones poco claras, durante el curso de la evolución, los seres humanos adultos han ido reteniendo cada

vez más características juveniles, mostrando la especie una tendencia hacia adultos de aspecto más joven. Hoy, los seres humanos muestran muchos de estos rasgos, pero el más curioso es la ausencia de vello corporal, característica infantil desconocida entre los adultos del mundo primate. De hecho, no perdemos mucho de nuestro pelo corporal. Lo que sucede es que se hace mucho más diminuto y casi invisible, dando la impresión de ausencia. ¿Pudo deberse esa ausencia de vello visible a una evolución determinada por la sexualidad?

Cuando empezaron a vagar por las sabanas los protohomínidos, habían comenzado a perder su tupido pelo corporal. Durante un tiempo los antropólogos atribuyeron tal hecho al tipo de vida de la sabana. Decían que los esfuerzos intensos y súbitos que exigía la captura de la caza menor, la persecución de animales mayores, las largas jomadas bajo el sol ardiente recogiendo vegetales, provocaron una reordenación del sistema de calentamiento y refrigeración del organismo. El sistema de aislamiento que propiciaba el pelo corporal fue sustituido por la grasa, y aparecieron glándulas sudoríparas que producían una película líquida refrescante que cubría las extremidades y el tronco cuando los protohomínidos tenían demasiado calor.

Pero si este sistema era tan eficaz, ¿por qué otros animales de la sabana no perdieron también el pelo? Porque el viejo sistema era igual de bueno. Una capa tupida de pelo protege y rechaza, además, el calor del cuerpo. Y las glándulas sudoríparas de la boca y del cuerpo crean un sistema de refrigeración especial en el caso del león y de otras criaturas peludas de la sabana. Es evidente que la naturaleza debió tener una razón muy buena para sustituir un sistema tan eficaz por otro.

Y la tuvo. La pérdida de pelo corporal visible tenía una ventaja sexual. Con la evolución que condujo a la pérdida del pelo visible, quedaron expuestas las zonas suaves y delicadas del cuello, las axilas, el abdomen y las piernas. Un leve roce con la yema del dedo en esas zonas sensibles bastaba para preparar a la pareja para la cópula. Además, estas zonas podían verse durante la cópula frontal. Cuando una hembra se ruborizaba, el macho sabía que estaba reaccionando a sus

caricias o a sus palabras. Cuando a una hembra se le endurecían los pezones, el macho sabía que estaba excitándose sexualmente. Y el rubor sexual que se produce durante el orgasmo era patente para ambos. La pérdida del pelo corporal visible permitía expresar el deseo, permitía que macho y hembra se excitasen con el tacto y la vista, una ventaja tremenda en una época en que la sexualidad era importante para la supervivencia.

Pero no perdimos todo el pelo visible y el que conservamos parece tan bien planeado como el que perdimos. El vello que aparecía en la pubertad alrededor de los genitales y en las axilas indicaba la madurez sexual. Comunicaba a todos que aquel individuo estaba en condiciones de desarrollar una actividad sexual. Como ha dicho Darwin: «Nuestros progenitores simiescos desarrollaron evolutivamente la barba como adorno para atraer o excitar al sexo opuesto...» Probablemente retuviesen el pelo del pecho por la misma razón. La hembra obtuvo al perder este pelo más zonas sensibles en torno a la boca y a los pechos, justo donde la estimulación podía conducir fácilmente al coito. Y sin una mata tupida de pelo, la hembra podía exhibir los labios sensuales fruncidos y los pechos prominentes para excitar al posible compañero sexual.

Una característica humana interesante que pudo fortalecer los lazos entre los miembros de la pareja sexual es, por último, la tremenda variedad que presenta hoy el rostro humano. No hay dos personas que nos parezcan exactamente iguales. Esto podía permitir reconocer de inmediato a un individuo específico y ligarse a él.

Con la evolución de estos atributos sexuales, las relaciones personales profundas empezaron a hacerse corrientes entre los protohomínidos. Era frecuente que un macho permaneciese unido a una hembra. Dos hembras podían cortejar a un mismo macho mayor. Los machos de mucho éxito quizá proporcionasen carne y protección a tres hembras o a más. Las hembras sumamente atractivas y eficaces quizá tuvieran más de un macho que les proporcionara cante. Pero lo más frecuente debía ser que se uniesen un macho y una hembra.

Algunas relaciones serian breves, durarían unos meses sólo o un año. Otras durarían varios años e incluso toda una vida. Pero cada una de estas unidades era una relación recíproca. La hembra esperaba que le trajesen cante después de cada expedición cinegética. Y se esperaba que ella proporcionase parte de los vegetales que recogía a diario. Éstos los compartían primero los compañeros sexuales. Sólo el excedente de carne se repartía entre los demás.

El reparto debió crear un sentido de responsabilidad entre compañeros... sobre todo respecto a las crías. Esto debió suceder de modo natural. Un macho que andaba siempre alrededor de una hembra llegaba a conocer a sus crías. Quizás iniciase el proceso de unión un retoño. Puede que, poco después del nacimiento, la cría comenzase a reconocer al macho que dormía siempre junto a su madre. Y que luego esta cría, después de aprender a caminar corriese a recibir a aquella persona conocida cuando regresaba al lugar de acampada. Y quizá por la mañana invitase a aquel macho a jugar al quedas o a hacerle cosquillas y se acurrucase a dormir junto a él de noche.

Cuando este macho regresaba tras un día en las llanuras, el retoño le pedía carne, y pronto se acostumbraría el macho adulto a llevarle al retoño de su compañera una parte de las aves, peces, culebras, crías de antílope, de los trozos de carne de una cebra muerta o de lo que fuera, de lo que encontrase o capturase en sus expediciones cinegéticas. Comenzaría a cuidarse de las crías sí el grupo caminaba unido por tas llanuras abiertas. Durante la marcha seguramente ayudaría a transportar a las crías, a llevar cestos con frutos y otros elementos indispensables. Y en las horas de ocio de la noche quizá jugase con la cría de tres años o la ayudase a aprender a andar. La disuadiría de enzarzarse en luchas peligrosas y recompensaría cordialmente los rasgos de colaboración y solidaridad entre los retoños que le rodeaban. Al crecer éstos, les enseñaría a fabricar palos puntiagudos o a tejer cestas y bolsas, y cuando alcanzasen por fin la madurez los llevaría en sus expediciones cinegéticas, les enseñaría los lugares adecuados para pescar y las charcas donde se ocultaba para capturar una presa. Poco a

poco, el macho que estableciese lazos económicos y sexuales con una hembra comenzaría a alimentar y a proteger a las crías. Quedaría establecido así el contrato sexual.

Se iniciaba de este modo una relación sumamente insólita y totalmente desconocida entre los primates superiores, con la excepción de los gibones y los siamangs. Estos primates viven en grupos familiares monógamos en lo alto de tos árboles de las selvas del sureste asiático. Macho y hembra establecen una relación de por vida, y los retoños de la pareja son responsabilidad de madre y padre por igual. Los padres gibones consagran la mayor parte de su tiempo a defender el territorio familiar, mientras que los padres siamangs cazan para las crías y las alimentan también.

No hay ningún otro primate superior, salvo el ser humano, cuyo macho haga lo mismo de modo regular. El gorila de espalda plateada dominante protege a las crías de las hembras que le rodean. Las acicala incluso y juega con ellas de cuando en cuando. Pero no comparte con ellas los alimentos, no les enseña lo que deben comer y lo que no, y no se cuida de ellas cuando están enfermas o tristes. Todo esto lo hace la madre. Los machos de una banda de babuinos protegen también a los retoños del grupo. Pero, al igual que los gorilas, no muestran el menor interés por alimentarlos o educarlos. El chimpancé hembra se cuida en exclusiva de sus retoños. Aunque tenga lazos de amistad fuertes con machos, estos amigos no desempeñan habitualmente ninguna tarea paternal. Entre los orangutanes, los machos se limitan a tener relaciones sexuales con las hembras y a desaparecer luego.

Se conocen casos de chimpancés machos que, en circunstancias excepcionales, asumen responsabilidades maternales con una cría huérfana. Entre ciertos macacos japoneses los machos dominantes ayudan a veces a las hembras. Es interesante añadir que las hembras de estas especies suelen tener una nueva cría mucho antes de que la anterior esté en condiciones de valerse por sí misma y, a veces, interviene un jefe del grupo, adopta a la cría mayor y cumple con ella las tareas maternales hasta que pueda arreglárselas sola.

Pero en la mayoría de las especies primates los machos no se vinculan a las hembras. Pues no obtienen a cambio ninguna ventaja genética. ¿Por qué invertir tiempo y energías en educar a unas crías que ni siquiera están seguros de que sean de ellos? ¿Por qué ligarse a una hembra cuando pueden aparearse con varias e incluso tener muchas más crías? Aunque no tienen, evidentemente, conciencia de ello, son, genéticamente, lo bastante listos como para eludir las obligaciones que impone el cuidado de las crías.

Se trata de una estrategia reproductora común a muchas especies. El miembro de la pareja que abandona el último el escenario de la reproducción es el que queda al cargo de la cría. Lo normal es que sea la hembra... pero no siempre es así. En casi todas las especies de peces el macho debe aguardar a que la hembra deposite los huevos para poder depositar el esperma sobre los mismos. Desde su punto de vista se debe a motivos puramente prácticos. Aunque los huevos son pesados, el esperma es tan ligero que si lo deposita primero puede alejarse flotando en el agua y perderse. Pero sucede que mientras el macho coloca meticulosamente el esperma sobre los huevos, la hembra huye. Y el macho queda así apresado en lo que suele llamarse el «lazo cruel». Es el último que está presente en el escenario de la reproducción y, si quiere que su estirpe sobreviva, está obligado a permanecer junto a los huevos, defendiéndolos de los predadores hambrientos hasta que estén incubados.

Entre los caballitos de mar, la hembra deposita los huevos concretamente en la bolsa de incubación del macho durante la cópula. El macho los lleva encima hasta que maduran y los alimenta a través de una conexión placental con su torrente sanguíneo. Entre algunos insectos y algunos sapos la hembra coloca los huevos fertilizados sobre la espalda del macho; y entre ciertos tipos de aves, el macho colabora en la incubación de los huevos y alimenta a las crías una vez han salido del cascarón.

Pero no sucedía así entre los protohomínidos. Al principio, los machos preferían que las hembras se hiciesen cargo de las obligaciones relacionadas con el cuidado de las crías.

Pero cuando las hembras empezaron a perder el período de celo y no sólo a proporcionar relaciones sexuales regulares sino a compartir los vegetales, además, ciertos machos empezaron a vincularse cada vez más a las hembras y a asumir responsabilidades de padres de familia.

Esta revolución tuvo unas consecuencias importantísimas. El cuidado de las crías dejó de ser tarea exclusiva de la madre, la hembra pasó a compartirla con su compañero sexual. Esto, claro está, fue una gran ayuda para las crías. Pasaron a estar mejor alimentadas, mejor protegidas, mejor educadas. Y si la madre moría, tenían otro adulto que cubría sus necesidades.

La receptividad sexual continua de la hembra y el lazo de unión con el varón tenían otras ventajas además. Cuando la hembra protohomínida comenzaba a copular poco después de dar a luz a su cría, se reiniciaba el ciclo menstrual. Y con la mejor nutrición proporcionada por un macho, quizá también comenzase a ovular antes. Con la nueva situación, quizá pudiese al cabo de dos o tres años de parir una cría desvalida, engendrar y tener otra. Antes no hubiese vuelto a concebir hasta después de destetar a la cría. Esto seguramente significaba un mínimo de cinco años, que es lo habitual entre las hembras de los monos superiores actuales. Aunque esto era un inconveniente peligroso para la hembra protohomínida, estimulaba también la unión porque ella necesitaba *más* ayuda de un compañero. Además, al nivel de la especie era una innovación muy positiva: aumentaba el número de crías que podía tener *y* cuidar una hembra. Los nacimientos más frecuentes permitían duplicar la población en una generación, y al colaborar los machos en el cuidado de las crías, éstas sobrevivían.

El resultado: una explosión demográfica. Esto tuvo una gran importancia. Cuando los protohomínidos se vieron obligados a internarse en las sabanas de África y Eurasia, tuvieron que adaptarse a una forma de vida completamente nueva. Este período de adaptación fue para ellos una época de selección rápida y rigurosa. Sólo sobrevivía el que estaba alerta, el listo, el dispuesto a cooperar. En un período como aquél, en el

que la selección se cobraba un tributo tan gravoso, a la especie le interesaba producir todos los individuos posibles. Todos estos individuos eran ligeramente distintos entre sí, y, aunque pereciesen muchos, muchos otros sobrevivían. Así, el mayor número de nacimientos (un problema con el que se enfrentan hoy las mujeres en todo el mundo) ayudó a la especie a sobrevivir a un período de cambio aportando mayor número de individuos entre los que la selección natural pudiera elegir los más aptos.

Así pues, la receptividad sexual continuada (o la pérdida de la periodicidad del estro) propició una crianza más adecuada de los retoños y aumentó la fertilidad general de los protohomínidos. Tuvo, además, otras ventajas. Como las hembras parían ahora crías más inmaduras, estas crías tenían una niñez más prolongada: es decir, más tiempo para aprender. Esto sería básico a medida que fue haciéndose más compleja la vida sexual. Además, al copular ahora la hembra durante todo el ciclo mensual, el macho no tenía ya idea de cuándo ovulaba. No había ningún punto álgido en el comportamiento sexual de la hembra. No había ningún período del mes en el que estuviera visiblemente madura. Con la actividad sexual continuada quedó enmascarada la ovulación. Aunque no tuviera conciencia de su condición, el macho estaba ahora obligado a copular regularmente con su hembra. De este modo, la «ovulación silenciosa» estimuló aún más el lazo de unión. Por último, al permitir y fomentar el lazo de unión la pérdida de la periodicidad del estro, la selección propició en machos y hembras la tendencia a la unión.

Todo esto era básico para que los protohomínidos pudieran sobrevivir al período más precario de su evolución: sus inicios. Su lucha engendró el vínculo de unión, el padre, la familia y la atleta sexual, la hembra. Las consecuencias serían importantísimas.

LAS CONSECUENCIAS SOCIALES

Ninguna de las escenas grabadas profundamente en mi memoria es tan sublime como la de los bosques primigenios no profanados por ¡a mano del hombre. Nadie podría permanecer impasible ante soledades tales y no sentir que en el hombre hay algo más que el mero alentar del cuerpo.

CHARLES DARWIN
Journal during the voyage of H. M. S. Beagle

«Los archivos de la historia humana, salpicados de sangre y ahítos de matanzas desde los testimonios egipcios y sumerios más antiguos hasta las atrocidades más recientes de la Segunda Guerra Mundial, concuerdan con la idea de un canibalismo primitivo universal, con las prácticas de sacrificios animales y humanos o sus sustitutos de las religiones ritualizadas, y con las prácticas generales de cortar cabelleras y coleccionar cabezas de enemigos, con las mutilaciones corporales y las actividades necrofilias de la humanidad, proclamando ese común diferenciador sangriento, ese hábito predatorio, esa señal de Caín que diferencia dietéticamente al hombre de sus parientes antropoides emparentándole, más bien, con los carnívoros más sanguinarios.»

El hombre caníbal, el hombre asesino. Éste era el mensaje del doctor Raymond Dart, anatomista sudafricano, que escribió lo anterior en 1954. Dart había pasado muchos años por los barrancos, quebradas y cuevas de África del Sur buscando rastros del hombre primitivo. Y en 1924 estudió el cráneo de un niño antiguo. Con el paso de las décadas, se desenterraron en África del Sur más huesos de este tipo de criatura. Dart los analizó todos. Algunos cráneos parecían haber sido golpeados violentamente y el investigador fue convenciéndose poco a poco de que esto era obra de contemporáneos... de otros individuos primigenios. Con uno de estos castigados especímenes en la mano, Dart debió imaginarse una escena extraña.

> **La estación seca anual había sido particularmente rigurosa en aquel período de la historia humana primitiva. Un grupo de cazadores había abandonado el campamento decidido a capturar lo que les saliese al paso. Para su satisfacción, fue una hembra de su especie... una a la que no conocían. La hembra había atisbado un melón muy grande desde un punto situado al pie de un macizo de matorrales y, oculta allí a su sombra, había echado la cabeza hada atrás, había cerrado los ojos, y estaba bebiendo el líquido claro y acuoso del centro del fruto. Tras lanzar una mirada a sus compañeros, el jefe saltó desde detrás del matorral, alzó su piedra mellada y se la hundió a la hembra en la cabeza con gran rapidez. La hembra se desplomó. El melón se le cayó de las manos y su contenido se derramó por el suelo sediento.**
>
> **Los otros también la golpearon, hasta que se desparramaron los sesos, y luego cortaron en trozos el cuerpo. Satisfechos con la captura, los cazadores se sentaron y empezaron a devorarla, arrancando tiras de carne, quebrando los huesos para sorber el tuétano, sorbiendo las sustancias grasas del interior del cráneo. Luego, se alejaran del lugar.**

A los seres humanos actuales debe complacerles esta visión sangrienta del hombre primigenio, porque la idea de Dart cuajó muy pronto. Konrad Lorenz, laureado con el Nobel, popularizó pronto la idea. En un doble esfuerzo espectacular intentó explicar las tendencias sanguinarias del hombre moderno y apelar a los seres humanos para que dominasen su tendencia a la violencia recíproca, escribiendo, en 1966 un libro titulado *Sobre la agresión.* Estaba convencido de que en lo profundo de nuestra herencia cinegética yacía el impulso instintivo dé matar.

Se vendieron millones de ejemplares del libro. Daba al fin una explicación a la guerra internacional, a los asesinatos brutales y a nuestro entusiasmo universal por los deportes competitivos. Robert Ardrey, un dramaturgo aficionado a la

antropología y convencido de nuestra belicosidad innata, pasó a denominar Mono Asesino al hombre, un animal que apareció en las sabanas del antiguo mundo y empezó a matar para vivir.

Los antropólogos cabeceaban escépticos. ¿Podía existir... un instinto universal de violencia? El examen de los restos fósiles humanos no lo demostraban en modo alguno. Ciertamente, el depósito de huesos humanos primitivos descubierto a unos cuantos kilómetros de Pekín contenía pruebas de canibalismo. Hace unos quinientos mil años, el hombre de Pekín había tenido un conflicto sangriento. Probablemente llegaran a las manos dos grupos por una fuente o un escondrijo de provisiones, y en un día triste de la historia habían sido liquidados, asados y devorados dieciséis de la oposición. El testimonio fósil aporta pocas pruebas más de canibalismo.

Dentro del período histórico sólo se ha atribuido a los aztecas la práctica de sacrificar enemigos a miles y devorar en un banquete a las víctimas de los sacrificios. Pero el canibalismo azteca sigue siendo un tema polémico. Al parecer, ciertos pueblos de las sierras de Nueva Guinea se comían a los enemigos abatidos en una incursión. Tal final era la culminación de meses de preparativos que servían para unificar al grupo. Otros pueblos de Nueva Guinea devoraban a parientes y amigos. Esto se hacía con respeto y reverencia. Cuando moría una persona querida, los parientes se comían bocaditos del cerebro con objeto de adquirir su inteligencia superior, su valor o su espíritu plácido y pacífico.

¿Apoya esto la idea de un pasado «salpicado de sangre» de «la marca de Caín» como algo universal, común a la humanidad toda? La mayoría de los antropólogos creían que no. Así, mientras algunos se deleitaban con las páginas de *Sobre la agresión,* otros continuaron sus investigaciones sobre la verdadera naturaleza del hombre primitivo. Todos conocían la increíble maleabilidad del hombre, su versatilidad, su capacidad de cambiar actitudes y pautas de comportamiento en circunstancias especiales. Pocos estaban dispuestos a aceptar la idea de que todos los seres humanos, en todas las culturas y en todas partes, llevasen dentro de su ser (en puntos micros-

cópicos denominados genes) el impulso tremendo de matar, un impulso que había que desviar, ritualizar, sublimar, aplacar, amortiguar, someter. Desde luego, las tensiones de las ciudades atestadas de hoy, podrían empujar a un muchacho a matar a su hermano. El patriotismo, la propaganda o los intereses económicos podrían inducir a una mujer a sentarse en una fábrica y fabricar bombas mortíferas. Pero nuestra herencia sola, sin ningún catalizador ambiental, no podría hacerlo.

De esta investigación que realizaron los que enfocaban con escepticismo la teoría del Mono Asesino surgió la actual insistencia en la cooperación como fuerza impulsora de la evolución social humana. No hay duda de que la agresión tenía una función entre los protohomínidos de hace ocho millones de años. La violencia contra la hiena que acechaba para arrebatarles las piezas cobradas podía salvar el día. La cólera contra el compañero perezoso le estimulaba a cazar o recolectar, y el reñir a una oía escandalosa podía ayudar a mantener seguro el lugar de acampada trente a los predadores. Es probable también que cazase a otros protohomínidos desconocidos y es casi seguro que los individuos proclives a los arrebatos temperamentales incontrolados acabaran seducidos al ostracismo. Compartir se había convertido en la consigna de los nuevos tiempos.

Lo mismo que el transporte había revolucionado las relaciones sexuales, ahora el hábito de compartir, desarrollado entre las parejas vinculadas, alteraría radicalmente la vida social. Primero, cambió la composición del grupo. Antes habían vagado juntos grupos no emparejados de machos, hembras y crías, y ahora empezaban a avanzar entre la hierba parejas vinculadas. Fue una evolución lógica. Si hubieran sido ríete hembras y tres machos los que se hubieran agrupado, los machos se habrían visto acuciados constantemente por la necesidad de obtener carne. Si hubieran viajado tres hembras con siete machos, las damas habrían tenido escasez crónica de vegetales. El compartir se había hecho especialmente práctico entre parejas unidas sexualmente activas. Así, dentro de cada grupo, los individuos compartían primero con su pareja y el

individuo que estuviera sin pareja abandonaría el grupo para buscarla.

La búsqueda de pareja probablemente se producía con mayor frecuencia durante la estación lluviosa en que se congregaban varios grupos junto a un lago o en los llanos. Los adolescentes y otros individuos «solteros» podían vagar entonces de un enclave a otro, haciendo amistades y buscando pareja. Normalmente, con todos los atractivos sexuales que tanto las hembras como los machos habían adquirido, encontraban pareja casi todos los adultos.

Luego, cuando llegaba la estación seca, comenzaba a producirse un fenómeno bastante insólito. Por primera vez empezaban a abandonar el grupo y a vivir por su cuenta, como una pequeña familia, y a buscar comida autónomamente, parejas unidas. Así podían comer con los frutos de un solo matorral, disfrutar de un gazapo, llenarse con un huevo de avestruz y seguir ruta. Podían llegar más lejos y avanzar más de prisa, sin verse obligados a volver al grupo mayor al final del día.

De cualquier modo, la idea de compartir debió significar un verdadero reto para sus pequeños cerebros. La pareja tenía que decidir a dónde ir, dónde dormir, cuándo quedarse, cuándo marcharse. La hembra tal vez quisiera ir a sitios concretos donde abundasen las chufas o los cacahuetes o donde hubiera semillas, hierbas, plantas aromáticas o tubérculos. Él tal vez quisiera dirigirse a determinados cañones y acampar en determinados barrancos o junto a lagos o ríos determinados donde los animales fueran a beber.

Pero tenían que colaborar y operar juntos. Él tenía que dominar su egoísmo cuando escaseaban los alimentos. Ella tenía que controlar su cólera cuando él no cazase nada. Pero, sobre todo, tenían que estar dispuestos a morir el uno por el otro y ambos por las crías. A medida que las hembras habían ido perdiendo su período de celo, los machos habían ido aprendiendo a colaborar en el cuidado de las crías que les rodeaban. Pero al convertirse la pareja unida en una forma de vida, los machos tuvieron que aprender a proteger a-estas crías.

Si, por ejemplo, un día despejado y asfixiante un niño se alejaba inadvertidamente, probablemente tuviera que salir a buscarlo el macho de la pareja. Si un jabalí cargaba contra el grupo cuando caminaban por terreno despejado, lógicamente sería él quien tomaría medidas para proteger a las crías. Del mismo modo, si algún animal acechaba al macho mientras cortaba un trozo de carne, la hembra estaría obligada a avisarle, e incluso a desviar la atención del predador.

Para sobrevivir a la estación seca, tenían que recurrir a la compasión, la fidelidad, la cooperación y, sobre todo, a la abnegación, pues sólo estas virtudes podían mantener viva a la pequeña familia.

AI cambiar el tiempo, volverían al grupo mayor. También allí habían llegado a ser importantes la cooperación y el reparto. En tales ocasiones, probablemente los machos salieran juntos a cazar; dado que la recolección que realizaban las hembras había permitido aventurarse más en el ejercicio de la caza, los machos podían comenzar a experimentar y a perfeccionar sus habilidades cinegéticas. Quizá comenzasen a compartir sus conocimientos del terreno y a planear dónde sería mejor cazar en vez de limitarse a vagabundear. Quizá los machos más viejos y con más experiencia dirigiesen las operaciones, quizás enviasen a los adolescentes delante para explorar el terreno y determinados cazadores tuvieran por misión controlar las vías de escape de la presa mientras otros se abalanzaban sobre ella. Si un miembro del grupo caía al río, los demás intentarían sacarle sin duda. Comenzaban, pues, a ayudarse mutuamente, puede que hasta se salvasen la vida unos a otros.

La caza en régimen cooperativo exigía un reparto meticuloso de los despojos. Tampoco esto era un asunto fácil, pronto se formaría una incipiente jerarquía. Todos tenían necesidad de llevar carne a su hembra y a sus crías. Así pues, la distribución de las capturas comenzó a exigir el compromiso, a imponer la idea de quién hada qué y cuál era la proporción más justa.

Cuando estaban en grupos grandes, probablemente las hembras empezasen también a cooperar. Puede que algunos

días fueran unas cuantas hembras al lago a por cangrejos mientras otras iban a los llanos a buscar huevos de avestruz o a recoger vainas de acacia. A la vuelta, también ellas tendrían que decidir quién recibía qué y por qué. Además, cuando un grupo de hembras salía a recolectar, probablemente se designase a alguien para que se quedase a vigilar a las crías en el lugar de acampada, a una hembra que se cuidase de todas... no sólo de las suyas.

El reparto, la cooperación y la división del trabajo exigían muchas emociones delicadas, emociones que todos poseemos hoy y con las que aún luchamos. Los individuos debían aprender a animar a un camarada abatido, a confortar a un macho desilusionado, a aplacar a un jefe impaciente. Tenían que mostrar tacto cuando les fastidiaban las travesuras ajenas, saber perdonar cuando les enfurecían los actos de otros. Tenían que someterse a decisiones del grupo con las que no estaban de acuerdo, solidarizarse con el compañero herido, ser amables con un niño que no era hijo suyo. Tenían que aprender a confiar unos en otros, a mostrar fidelidad al grupo, pero, sobre todo, tenían que fomentar y practicar el altruismo, la lealtad y el amor a los demás que les mantendría vivos a todos.

El altruismo probablemente sea la emoción más compleja de los seres humanos. Darwin lo consideraba un instinto que había evolucionado del mismo modo que las características físicas. Pero aunque veía altruismo entre sus amigos de la Inglaterra del siglo xix, no podía explicar cómo había podido surgir en la evolución un instinto así. Según su razonamiento, el individuo no obtenía ventaja alguna poniendo en peligro su propia vida, y su capacidad de procrear otras vidas, en favor de otro u otros. Si un hombre se sentía impulsado a arriesgar la vida para salvar a un niño que se ahogaba, el buen samaritano podía ahogarse también. Si una mujer protegía con su cuerpo a un grupo de crías del ataque de un jabalí, podía perecer en el empeño. Si un cazador o un recolector intentaba rescatar a un camarada que se había caído por un precipicio, podía caerse él también. Los altruistas morirían con mayor frecuencia, tendrían menos crías y su carácter altruista no se

transmitiría a las futuras generaciones. Lógicamente, en un mundo sangriento de «garras y dientes», sólo el egoísta sobreviviría.

Casi un siglo después, un distinguido biólogo británico, William Hamilton, resolvió el enigma de Darwin. Halló una explicación de por qué el altruismo (y las demás emociones humanas) se formaron a través de la evolución en el pasado. Le llamó «aptitud inclusiva». Según el razonamiento de Hamilton, los individuos compartían su bagaje genético con sus parientes. Recibían la mitad de los genes de su madre, la otra mitad de su padre. El gemelo idéntico, compartía el bagaje genético entero con su hermano. Si tenía hermanos y hermanas de padre y de madre compartía con ellos la mitad de sus genes, con los primos compartía un octavo de sus genes, etc. El lado matemático del asunto era indiscutible. Partiendo de esto elaboró una teoría.

En los primeros tiempos de la vida humana, los individuos pasaban la mayor parte del tiempo en compañía de sus parientes. Probablemente se criasen todos rodeados de madre, hermanos y hermanas. Los primos, tíos, tías y parientes más lejanos estaban con frecuencia cerca cuando la comida era abundante. Había parientes por todas partes. Si un hombre primitivo de tendencias altruistas daba la vida por la seguridad de sus compañeros de caza, los suyos, sus amigos, sobrevivirían. Si dos de ellos eran hermanos del muerto (cosa muy probable) llevaban ambos la mitad de sus genes. Estos hermanos tendrían hijos, y el carácter altruista del muerto se transmitiría. Del mismo modo, si una mujer se sacrificaba para salvar a ocho primos pequeños, habría salvado, genéticamente hablando, un cien por cien de sí misma. Anticipándose en algunos años a Hamilton, el gran genetista J. B. S. Haldane dijo que él daría la vida por dos hermanos u ocho primos... dando a entender que de este modo salvaría el contenido pleno de su propio potencial genético.

Según la interpretación de Hamilton, el altruismo no era en absoluto altruismo. Era egoísmo genético. Era el método lógico (aunque inconsciente) que tenía un hombre (o una mujer) de salvar sus genes, de salvar su herencia, de salvarse

a sí mismo. Era un acto egoísta de autodefensa, el medio natural de que sobreviviese el más apto.

De pronto, en virtud de esta lógica genética, pasaron a resultar explicables muchas otras conductas sociales. El reparto, la cooperación, la generosidad, eran medios de la naturaleza para lograr que un individuo ayudase a sus parientes. Al ayudarles, se ayudaba genéticamente a sí mismo. Pero ¿y si los hombres y las mujeres primitivos no identificaban a sus parientes? Aquí intervienen los sucesores de Hamilton.

En 1961, un animoso biólogo llamado Robert Trivers proporcionó la respuesta con su idea del «altruismo recíproco». Según él, los que ayudaban a otros esperaban que les devolviesen los favores. Aplicado al hombre primitivo, era un mundo de «yo te rascaré a ti, tú me rascarás a mí». (O, más concretamente: «Yo ayudo a tus genes, tú ayudarás a los míos».) Así, del impulso biológico de supervivencia nació la tendencia social a hacer amistades... amistades que ayudarían en los momentos difíciles.

Pero ¿y los falsarios, los individuos que recibían ayuda y no correspondían? Según Trivers, los falsarios descarados salían perjudicados a la larga. Nadie les ayudaba. Acababan reducidos al ostracismo y morían... probablemente antes de reproducirse. Pero los falsarios sutiles, los que fingían cooperar y con frecuencia no lo hacían, sobrevivían conservando sus energías y aprovechándose de los demás.

Dado que la selección permitía el engaño, Trivers elaboró la hipótesis de que el hombre primitivo comenzó a desarrollar sentimientos que lo contrarrestasen. La indignación moral, la cólera, el despecho y el deseo de venganza acuciarían al burlado. Este despertaría además las simpatías de los testigos. Y, en cuanto al falsario, se vería asediado por la conciencia de culpa, la vergüenza (o el autoengaño). El perdón, la justificación y la contrición nacerían de un enfrentamiento con un falsario. Todas estas emociones eran nuevas.

Había otras. Porque el macho se veía obligado ahora a defender a las crías de su compañera, y tendría que desarrollar una tendencia natural a asegurarse de que eran también suyas. Aunque quizá no fuera consciente de ello, no desearía consa-

grar su tiempo y sus energías, e incluso sacrificar su vida, a los genes de otro macho. Así nacieron loa celos sexuales. El macho comenzó a guardar a su hembra de otros machos, a enfurecerse si se alejaba, a enfadarse si tenía relaciones sexuales con otro, puede que a matar a una cría, incluso, si creía que la había engendrado otro.

Esta estrategia no es insólita en el mundo animal. El león macho que se incorpora a una manada lo hace expulsando a su jefe; luego, procede a matar a todas las crías. Esto le beneficia genéticamente. Esas crías portan los genes de otro macho, y si él ha de trabajar por la supervivencia del grupo, defiende mejor sus intereses si procura salvar sus propias crías. Una vez liquidadas las crías, las hembras se ponen de nuevo en celo. El nuevo jefe se aparea con ellas y engendra una línea genética propia. Ahora trabajará ya para la supervivencia de su estirpe personal. Esto es común también entre los gorilas de las montañas Virunga del África Oriental. Allí, Dian Fossey se ha dedicado a seguir a bandas de gorilas durante casi quince años, y de las treinta y ocho crías que nacieron durante el período de observación, el infanticidio dio cuenta de seis. A todas las mataron los machos que querían dominar el grupo una vez muerto el jefe.

¿Son acaso pautas de conducta humanas innatas el reparto, la cooperación, el tacto, la moderación, la identificación, la bondad, la confianza, la fidelidad, el altruismo incluso los celos sexuales, el miedo a los «cuernos» y el infanticidio? Según Hamilton, Trivers y otros, sí. Hasta el temor de la hembra al abandono podría ser una característica innata. La hembra sabe que sus crías le pertenecen, en consecuencia, no nacerá en ella el deseo de matarlas. Pero si su pareja la abandonase, no podría sobrevivir, ni tampoco sus crías. Así se desarrolló entre las hembras un miedo agudizado al abandono. El que su macho se alejara para tener relaciones sexuales con otras hembras sería una preocupación relativamente menor... siempre que volviera con carne y siguiera protegiendo a la familia.

Durante los años setenta, comenzaron a explicarse en función del interés genético un número cada vez mayor de pautas

de la conducta humana. Se dijo que la territorialidad había nacido por evolución como medio natural de proteger a las crías. Los sentimientos de xenofobia y tribalismo eran reacciones instintivas desarrolladas por la evolución para proteger al grupo. La guerra y el genocidio eran medios lógicos de promocionar la línea genética propia. Hasta la homosexualidad podía tener un interés genético siempre que los homosexuales ayudaran a sus parientes. Biología y comportamiento acababan coincidiendo, según los defensores de estas ideas. Las dudas de Darwin respecto al altruismo quedaban aclaradas al fin.

Edward O. Wilson, zoólogo de Harvard, escribió en 1974 un libro sobre este nuevo campo. Denominó a la nueva ciencia «sociobiología» y tituló su libro *Sociobiología: la nueva síntesis*. Wilson analiza en su libro el altruismo, la territorialidad, la agresividad, el egoísmo, el engaño, la hipocresía, el miedo a los «cuernos» y al abandono, y muchas otras pautas de conducta de diversas especies, desde los peces a las aves. Esto era aceptable, pero en su último capítulo planteaba una hipótesis impopular. Analizaba en él la base biológica de éstos y otros rasgos característicos en el hombre.

Se organizó un escándalo. Pocos días después de la publicación del libro, se trazó la línea divisoria y todo investigador social o biólogo serio supo inmediatamente de qué lado estaba. Se había resucitado un monstruo horrendo: la vieja polémica naturaleza-nutrición.

Durante casi tres siglos, científicos, filósofos y políticos se habían enzarzado en un agrio debate sobre la esencia de la conducta humana. ¿Era consecuencia de la herencia o del medio, de la evolución o de la cultura, de la naturaleza o de la nutrición? La polémica se inició en 1690, cuando John Locke dijo que toda conducta debía aprenderse. Según su opinión, la mente humana era al nacer como una tabla lisa, una *tabula rasa*, en la que el medio grababa la personalidad. Había que enseñar a los niños a ser buenos con los demás, a compartir los alimentos, a cooperar con sus padres y sus iguales. Aprendían lo que era el rencor, la malevolencia y la venganza; Se les enseñaba a defenderse, a defender su propiedad y a temer

a los desconocidos. Ninguna pauta de conducta humana era hereditaria. Se iniciaron así ciento cincuenta años de «determinismo cultural».

Pero en 1842, empezó a dar la vuelta la moneda. Aquel año, que fue el año que Darwin terminó la primera versión inédita de su teoría de la selección natural, empezó a publicar ensayos sobre la naturaleza humana Herbert Spencer. Spencer era un filósofo político y un científico social británico que creía que el orden social humano es consecuencia de la evolución. El orden social surgió y evolucionó mediante el mecanismo de la «supervivencia del más apto», término introducido por él y no por Darwin.

Spencer escribió en 1850 *Social States*, un tratado en el que defendía la propiedad privada y la libre empresa y se oponía a los sistemas de auxilio social, sanidad obligatoria, escuelas públicas gratuitas, vacunación forzosa y a todo tipo de legislación social. ¿Por qué? Porque el orden social había evolucionado a través de la supervivencia de los más aptos. Los ricos eran ricos porque eran más aptos. Ciertas naciones dominaban a otras porque sus habitantes eran superiores por naturaleza. Ciertos tipos raciales sometían a otros porque eran más inteligentes. La evolución, otra palabra que popularizó él, había producido razas, naciones y clases superiores.

Estos conceptos casaban con los tiempos. Europa estaba en el apogeo de la revolución industrial y el mundo político se entregaba al capitalismo de libre empresa, al colonialismo y al expansionismo. Los europeos invadían África, Asia y América, dominando la tierra, sometiendo a los nativos e incluso masacrándolos. Spencer, aunque enemigo declarado del colonialismo, lo justificaba paradójicamente con sus teorías evolucionistas. Hasta Darwin diría de él que era «con mucho, el mayor filósofo actual de Inglaterra». *El origen de las especies* de Darwin, publicado en 1859, fue el golpe de gracia. No sólo las diferencias nacionales, de clase y raciales, sino todas y cada una de las emociones humanas eran el producto final adaptativo de la evolución, la selección y la supervivencia del más apto.

En el siglo veinte se produjo una agria reacción dirigida en Estados Unidos por el distinguido antropólogo Franz Boas (o «Papá Franz»). Éste creía, como John Locke, que la cultura (o el medio) determinaba la personalidad y la conducta. Y se mofaba de la idea de una clase, una nación o una raza superior. Con la ascensión al poder de Hitler en Europa, se convirtió en realidad terrible un racismo que era el más estructurado desde la esclavitud y, como consecuencia, la tesis de Boas ganó partidarios en todo el mundo. Al cuerno la herencia y la evolución. Fue en este medio científico donde irrumpió en 1974 el libro de Wilson sobre la evolución de la conducta humana.

Muchos ambientalistas se horrorizaron. La sociobiología les recordaba a Hitler y los horrores sociales de la época de Darwin. Porque si la conducta humana era resultado de la evolución, las diferencias raciales, las estructuras de clase, el sometimiento político y el dominio sexual estaban enraizados en nuestros genes.

¿Y qué decir del libre arbitrio? Según los preceptos de la sociobiología, no existía. El hombre era sólo un autómata, dirigido por sus genes. Se le privaba hasta de la bondad, del espíritu de cooperación, del altruismo, que quedaban adscritos al egoísmo genético y a la lucha por la supervivencia. Además, según la odiosa doctrina de la sociobiología, el hombre se comportaba igual que las hormigas y las abejas, y exactamente por los mismos motivos. Éramos, en suma, un animal más.

Un grupo de treinta y cinco científicos eminentes, muchos de Harvard, crearon el Grupo de Estudios Sociobiológicos de una Ciencia para el Pueblo y comenzaron a propagar sus puntos de vista. Se calificó a Wilson de «sexista», «racista», «elitista», «cerdo chauvinista». Se calificó a la sociobiología de moda efímera, de ciencia tosca creada por gente simple. En diciembre de 1976, la revista *Time* sintetizaba en su portada la polémica. Aparecía en ella la imagen de un hombre y una mujer inmovilizados en un rígido abrazo con hilos atados a brazos y piernas. Eran marionetas, victimas encadenadas de sus instintos, sus genes, su herencia biológica. El titular decía:

«Por qué hace usted lo que hace - Sociobiología: una nueva teoría de la conducta».

Circulaba por entonces por los institutos de enseñanza media una película sociobiológica. Comparaba la conducta humana con la de los babuinos. Muchos antropólogos creían que la película estaba inculcando a los estudiantes la idea repugnante de que compartíamos predisposiciones herederas con aquellas criaturas estúpidas. Algunos antropólogos utilizaban el libro de Wilson en sus clases universitarias e insistían en la posibilidad de que algunas pautas de conducta humanas tuvieran un fundamento biológico. Muchos ambientalistas estaban decididos a aplastar aquella tendencia sin dilación. Así que en diciembre, el mismo mes en que *Time* aludía a la sociobiología en su portada, los antropólogos $e reunieron en su asamblea anual para un enfrentamiento directo.

Era un jueves por la noche; hada mucho viento en la ciudad de Washington; el debate había empezado ya. Yo llegué tarde. Entré en el salón precipitadamente y elegí una silla plegable. La gran función había empezado ya. Algunos adversarios de la sociobiología habían redactado una resolución condenando la nueva disciplina, y en el pasillo central había un académico barbudo gritando por el micrófono: «La sociobiología —decía—, es un intento de justificar genéticamente el *statu quo* sexista, racista y elitista de la sociedad humana.» Luego blandió un papel en el aire, mirando furioso a los que tenía delante y prosiguió: «La sociobiología destrozará a nuestros hijos. Es un timo determinista, una conspiración política, una enfermedad perniciosa y maligna.»

Durante unos instantes pareció que le aturdían sus propias palabras. Cuando se recuperó, lanzó el micrófono a la mano suplicante de una chica que estaba tras él. La chica comenzó a pontificar pausadamente. «Propongo que se retiren todos los textos de sociobiología de los programas de todas las universidades estatales. Repito, creo necesario que se prohíban esos libros...»

¿Prohibir libros? ¿Era una reunión de científicos o de quemadores de libros? Me acordé de pronto de un proceso tristemente célebre, el Scopes Monkey Trial de 1925... conse-

cuencia de la prohibición de enseñar la teoría de la evolución. El abogado defensor Clarence Darrow, que era por entonces el abogado más polémico de Estados Unidos, había dirigido un alegato terrible a un público inquisitorial de un juzgado de Dayton, Tennessee. Dijo que la prohibición era un «intentó audaz y descarado de destruir la libertad sin parangón desde la Edad Media».

¿Haría falta un Clarence Darrow en el caso de la sociobiología?, me pregunté. Entonces oí pasos a mi espalda... unos pasos sonoros y resueltos. Vi primero un bastón y luego, detrás del bastón, a Margaret Mead, que se abría paso hacia el micrófono. El orador anterior pareció esfumarse al ocupar el estrado la antropóloga más famosa de los Estados Unidos. Aunque la doctora Mead no defendía la sociobiología, había salido a defender su derecho al debate en el campo de las ideas.

Se inclinó sobre el micrófono. «Quema de libros... estamos hablando de una quema de libros», recuerdo que dijo. Hizo a continuación una espléndida defensa de la libertad de expresión, de la libertad para escribir, investigar, enseñar y una defensa del sistema norteamericano. Concluyó con estas palabras: «Estamos apoyando a las gentes (los quemadores de libros) que atacan todo aquello en lo que creemos. Estamos situándonos en una posición absurda.»

Poco después se votó. Yo voté por la libertad. Hicieron lo mismo ciento sesenta y siete más. Y la resolución que proponía la prohibición de libros quedó derrotada por cincuenta y tres votos. La sociobiología (retoño odiado de unas cuantas inteligencias destacadas) viviría. No bien, por supuesto. La polémica sobre la sociobiología persiste aún en pasillos, salones, centros de reunión y tras las puertas de los académicos. Aún a veces se utiliza mal y se interpreta mal.

Su postulado de que las pautas de conducta tienen una base biológica no ha sido nunca popular. Ni lo fue en tiempos de Charles Darwin ni lo es ahora... a pesar de que los científicos empiezan a descubrir en el cerebro sustancias químicas que desencadenan de modo natural y espontáneo reacciones emotivas. Pero ¿por qué esa discusión tan virulenta? No hay

duda de que la conducta es, en parte, producto del medio. Es ridículo rechazar esto. Pero la conducta es también, en parte, resultado de la evolución. En consecuencia, he de utilizar algunas de las ideas inquietantes de Darwin y de los sociobiólogos y utilizarlas para dar una explicación de la vida social primitiva.

No toda conducta humana es aprendida. Parte de ella es resultado de la incansable Madre Naturaleza, que escarda al no apto y propaga a los supervivientes. Mediante este constante esfuerzo de la selección natural llegaron los humanos a caminar erguidos, a formar parejas, a vivir en pequeños grupos familiares. Y por el mismo proceso evolutivo, se seleccionaron determinados tipos de personalidades... personalidades con una tendencia innata a compartir, a cooperar, a dividir el trabajo y a comportarse de un modo altruista.

Los individuos con estas personalidades crearon relaciones unificadoras con los que les rodeaban. Cuando necesitaban ayuda, la conseguían. Sobrevivían. Engendraban. Sus hijos sobrevivían y transmitían a sus descendientes estas características. Generación tras generación, siglo tras siglo, milenio tras milenio. La cooperación era precisa para sobrevivir. Poco a poco llegó a grabarse en nuestra herencia genética la tendencia a compartir, a cooperar, a dividir el trabajo o a trabajar unidos.

De estas propensiones naturales surgirían otras predisposiciones emotivas. Fueron desarrollándose así evolutivamente el amor, la amistad, la confianza, la fidelidad, la comprensión, la simpatía y la compasión para mantener unidos a los individuos. Se desarrollaron también evolutivamente la moderación y el tacto para que los individuos pudieran ponerse de acuerdo y llevarse bien. El humor nació probablemente para aliviar tensiones. El recelo, el disgusto, el desprecio, la repugnancia y la indignación moral se desarrollaron selectivamente para fomentar la honradez y la reciprocidad. Se desarrollaron también evolutivamente, para torturar a los falsarios, el embarazo, la vergüenza y el remordimiento. Los celos sexuales, el miedo a los cuernos y al abandono se desarrollaron evolutivamente para mantener a las parejas unidas. El tribalismo y el

miedo a los desconocidos sirvieron para proteger la integridad del grupo.

Las emociones llegaron a expresarse de modo que las otras personas comprendiesen. Los individuos sonreían para indicar aceptación, amistad, sumisión o apaciguamiento. Se reían para escarnecer a los malhechores o para apoyar la payasada que a veces unificaba al grupo. Derramaban lágrimas sentidas (desconocidas entre el resto de los animales) para expresar tristeza o desengaño. Y cuando un miembro del grupo se reía o lloraba, los demás hacían otro tanto. Esta tendencia natural a remedar a otros se da entre nuestros parientes primates y se conoce con el nombre de facilitación o inducción social (más gráficamente «el mono hace lo que ve hacer»). Cuando un mono ve comer a otro, se pone también a comer. De este modo, todos hacen lo mismo al mismo tiempo y así aumenta la cohesión del grupo. Es indudable que la inducción social impulsó a nuestros antepasados a reír y llorar unidos... y que la unidad fue la clave de la vida.

Nadie sabe cuándo empezaron a aflorar estas emociones en el pensamiento incipiente de nuestros primeros ancestros. Los driopitécidos arbóreos no las necesitaban, desde luego. Los restos lamentablemente escasos de los ramapitécidos que vivieron de catorce a ocho millones de años atrás son sólo fragmentos de huesos y dientes. Algunos constituyen el eslabón perdido, pero nada dicen de sentimientos complejos. Luego hay un período en blanco en el hallazgo de fósiles, de los ocho a los cuatro millones de años atrás. No se han descubierto apenas fósiles de este periodo. Pero hace cuatro millones de años los homínidos primitivos (el término homínido suele utilizarse para todas las variedades posteriores de nuestra estirpe ancestral) seguramente habían empezado a sentir el altruismo y la infinidad de complejas emociones humanas de los seres humanos. ¿Por qué? Porque, como indican hallazgos fósiles recientes y espectaculares, los hombres y mujeres primitivos habían empezado por entonces a establecer vínculos, a compartir y a trabajar unidos. Y los sentimientos sociales debieron ir desarrollándose evolutivamente al mismo tiempo.

El primero de los hallazgos mencionados lo realizó Mary Leakey en 1976. Había iniciado la excavación en un lugar llamado Laetoli, una zona de Tanzania a la que los tribeños masais llaman así por un lirio rojo que alfombra hoy el territorio. Mary Leakey había estado anteriormente en Laetoli. Los masais habían dicho a su marido que aquella zona era rica en fósiles y en 1935 habían ido a echar un vistazo. Pero les había ido muy bien en la Garganta de Olduvai, unos ciento cincuenta kilómetros al norte, así que decidieron darse sólo una vuelta por la zona y volver en seguida a sus excavaciones.

Pero Mary Leakey volvió en 1975. Y al cabo de una semana encontró el rastro de un hombre primigenio. Sus huellas habían quedado marcadas en un antiguo estrato geológico. Eran anchas, pero iguales que las del hombre moderno y, tras un examen detenido, nos transmitieron unos cuantos minutos de la vida social homínida primitiva.

> **Comenzaba la estación de las lluvias, hace tres millones seiscientos mil años, y los chaparrones intermitentes auguraban las intensas lluvias que se avecinaban. El volcán Sadiman había arrojado periódicamente durante un mes nubes de ceniza volcánica gris, dejando cada día una delgada película de polvo abajo, en las Usas llanuras. Los chaparrones empapaban la ceniza todas las tardes, y con el frio de la noche la ceniza se endurecía, conservando las huellas de los elefantes, gacelas, gallinas de guinea, babuinos, liebres, rinocerontes, jirafas, cerdos o hienas que habían pasado por ella durante el día.**
>
> **Esta tarde, un homínido adulto corpulento, de uno cuarenta de estatura más o menos, caminaba sobre la húmeda ceniza volcánica. Iba con él su acompañante, un homínido más pequeño, seguramente una hembra, de uno veinte de estatura más o menos. Iban a zancadas por el humus, juntos, casi hombro con hombro. Detrás del individuo de mayor tamaño Iba otro más pequeño, que pisaba cuidadosamente sobre las huellas del que iba adelante. Iban todos hacia un pequeño ca-**

> **ñón situado en dirección norte... quizá con el objeto de acampar a la orilla de un arroyo que recorre intermitentemente el lecho del cañón erosionándolo. En determinado momento, la hembra hizo una breve pausa. Quizás atisbase entre la hierba de la sabana por si veía a un tigre colmilludo que vagara por el mismo territorio. Luego, siguieron avanzando unos veintitrés metros boda el borde del cañón. Las huellas desaparecían allí... tan bruscamente como habían empezado.**

Mary Leakey cree que los adultos que caminaban hombro con hombro hace casi cuatro millones de años iban cogidos de la mano; y que iban los tres jugando. Quizá fuese así. Pero lo más importante es esto: aquellos primeros homínidos parecían un pequeño grupo familiar compuesto de un macho, una hembra y un retoño adolescente. Quizá llevaran meses viajando solos por la sabana, trabajando unidos para alimentarse bien y se dirigían hacia el norte, hacia las laderas ondulantes, donde se encontrarían con viejos amigos y pasarían la estación de las lluvias integrados en un grupo mayor. Si esos tres individuos vivían, trabajaran y jugaban juntos, todos ellos debían tener responsabilidades con la unidad familiar. Para esto era preciso que experimentasen ya emociones complejas.

Mary Leakey descubrió en sus excavaciones posteriores a los homínidos que podrían haber dejado aquellas huellas. Se recuperaron catorce fragmentos de huesos y dientes: los restos de varios individuos que habían vivido todos de hace tres millones seiscientos mil a tres millones ochocientos mil años. Aunque estos fragmentos no nos dicen nada de la estructura social de los humanos primitivos, se parecen notablemente a los fósiles que halló Don Johanson, otro paleoantropólogo que utilizó como campo de investigación el África Oriental. Los especímenes de Johanson son, con mucho, los restos más sensacionales hallados hasta el momento y confirman que probablemente por entonces hombres y mujeres se cogieran ya de la mano.

En 1973, Johanson había comenzado a excavar a lo largo del río Hadar, un afluente del Awash, en el triángulo de Afar,

en Etiopía. En 1974 encontró a Lucy. Le puso este nombre por la canción de los Beatles *«Lucy in the Sky with Diamonds»*, Lucy medía un metro cinco centímetros, pesaba unos veinticuatro kilos, padecía de artritis, estaba comiendo a las orillas de un lago poco profundo y murió a los veintipocos... hace tres millones trescientos mil años. Se recuperó un cuarenta por ciento de su esqueleto, aproximadamente, y no había duda, por sus caderas, rodillas y tobillos modernos, de que caminaba totalmente erecta.

Al año siguiente, Johanson encontró a amigos de Lucy. El día había comenzado bien. Un ayudante que había localizado cuatro dientes de homínido en un bloque de piedra arenisca en el lecho de un barranco escarpado comenzó a extraerlos. Había un equipo cinematográfico francés y un fotógrafo de la revista *National Geographic* filmando diligentemente la excavación. Sobre ellos, en un puesto sombreado por encima del barranco, un miembro del equipo cinematográfico dejó de repente de trabajar para enseñarle a uno de los colaboradores de Johanson, unas cosas que acababa de encontrar. Resultaron ser, para asombro de todos, fragmentos de una pierna y un tobillo de homínido.

Minutos después, otra persona que estaba cerca se tropezó con el hueso de una pierna. Luego, aparecieron otros dos huesos. En cuestión de minutos, los cámaras dejaron sus aparatos y todos se lanzaron a recoger huesos de piernas, de manos, fragmentos de cráneo, caderas, fémures y costillas de antiguos homínidos. Aquello era una mina, el día fue una orgía de fósiles sin paralelo en la historia del arte. Pronto lograron reunir los restos parciales de trece individuos, a los que denominaron «La Primera Familia».

Al parecer, estos individuos primigenios habían muerto juntos por algún desastre súbito, dejando sus restos en un cementerio de unos tres millones de años de antigüedad. Aunque al principio se creyó que habían muerto por una inundación repentina, la geología de la región demostró que era un error. Quizá les asesinasen o muriesen de hambre; quizá pereciesen por haber inhalado gases ponzoñosos o por haber ingerido alimentos envenenados. Quizás no lo sepamos

nunca. Pero, por primera vez en la historia, se hallaron fósiles de homínidos *juntos* suficientes para que Johanson hiciera comparaciones entre individuos.

Estudiando los fósiles, Johanson descubrió que la mitad de estos individuos primigenios eran considerablemente mayores y más corpulentos que el resto. Quizá se tratase de especies diferentes que vivían juntas. Ésta fue la primera interpretación de Johanson. Más tarde, él y sus colegas llegaron a la conclusión de que los huesos de mayor tamaño correspondían a los hombres y los más pequeños a las mujeres. Las variaciones eran mayores incluso que entre los hombres y mujeres modernos.

Esto significaba un gran avance. Identificada como dimorfismo sexual significativo, esta diferencia de tamaño y de peso entre macho y hembra se da en varias especies de primates, sobre todo en aquellas en que machos y hembras se reparten tareas. Por ejemplo, el gorila macho es de tamaño doble que la hembra de su grupo... y tiene la responsabilidad de proteger a su cortejo. Las babuinas pesan sólo la mitad que sus compañeros y dependen totalmente de ellos en cuanto a protección y jefatura.

Este dimorfismo sexual de los fósiles de Johanson parece confirmar que la división del trabajo entre macho y hembra se había desarrollado evolutivamente antes de tres millones de años atrás. Y, dado que los fósiles que Johanson halló en Hadar son tan parecidos a los que halló Mary Leakey en Laetoli, parece probable que hombres y mujeres primitivos empezaran a cooperar hace unos cuatro millones de años. Con estas responsabilidades debió surgir también el mundo emotivo que la cooperación exigía.

Pero ¿quiénes eran estos individuos que vagaban por las sabanas de Laetoli y frecuentaban los lagos y las colinas boscosas de Hadar hace ente tres y cuatro millones de años? Tenían todos cerebros pequeños... de un tercio del tamaño del nuestro. Tenían los dientes protuberantes, hocicos prominentes y carecían de mentón. Pero sus cuerpos eran completamente modernos. Eran individuos bajos y robustos. Caminaban erguidos y tenían lo que parecen manos y pies modernos.

Todos los especialistas concuerdan en que estas criaturas eran homínidos. Pero, ¿de qué variedad?

Johanson cree que los que él halló son las muestras más primitivas de australopitecos, un grupo de semihombres que habitaron parte del sur y del este de África hace dos millones de años. Así que los denominó recientemente *Australopithecus afarensis,* por el lugar donde se hallaron. Él cree que el verdadero hombre, el primero del género *homo,* se diferenciaría muy pronto de estos australopitecos.

Esta interpretación no encaja con la de la familia Leakey. El ya fallecido Louis Leakey sostuvo durante varias décadas que el género *homo* evolucionó paralelamente a los australopitecos, aunque con independencia de ellos..., pero nunca encontró un fósil de *homo* tan antiguo como los fósiles de australopitecos. Sin embargo, desechó a todos los australopitecos como una rama homínida primitiva que no condujo al hombre.

Esta teoría sigue hoy viva, con su hijo, Richard, y su esposa, Mary. Así pues, ha surgido una vez más la polémica. Richard Leakey afirma que el *Australopithecus afarensis* es sólo un miembro más viejo de una estirpe difunta; el antiguo *homo* aún no ha sido hallado. Y Johanson dice que el *afarensis,* la especie más antigua de *Australopithecus,* conduce al hombre.

Sigue en pie la polémica: Johanson y sus partidarios frente al grupo Leakey. Pero, independientemente de que «miniestirpe», de qué linaje específico llegó a convertirse en el *homo*, Lucy y La Primera Familia son los primeros que aparecen después del eslabón perdido. Y vivían en grupos. En Hadar vivían juntos trece individuos. Juntos habían viajado por las llanuras arboladas que dominaban el triángulo de Afar hace tres millones de años. Juntos habían ido a la llanura inundada a buscar huevos de tortuga y juntos habían muerto por alguna causa desconocida. Las huellas que Mary Leakey halló en Laetoli quizá frieran las de una pareja vinculada que, seguida de su retoño adolescente, vagaban por la sabana al principio de la estación de las lluvias.

Así pues, hace casi cuatro millones de años, machos y hembras hablan aprendido a cooperar, a vivir juntos, a com-

partir los alimentos y a unirse en parejas. Y se había desarrollado evolutivamente, sin duda, un complejo abanico de emociones destinadas a vincular a un individuo a Otro. Estos lazos establecerían pronto el quién es quién.

QUIÉN ES QUIÉN

Busqué mi alma, y no pude hallarla;
busqué a mi Dios, y me eludió;
busqué a mi hermano, y hallé a los tres.

ANÓNIMO

Durante los últimos cien años, al menos, hombres y mujeres han discutido (a veces con ferocidad) sobre la naturaleza de la primera familia humana. Nunca se puso en duda que ésta había evolucionado a partir de una horda primigenia cuyos miembros, hombres y mujeres promiscuos, hadan el amor indiscriminadamente. Pero, ¿cómo desarrollaron evolutivamente esos antiguos seres humanos un sistema complejo de parentesco, un sistema que determinase quién es en el grupo «uno de nosotros», con quién te está permitido casarte y con quién tienes qué obligaciones? En suma, un sistema de quién es quién.

Lewis Henry Morgan postuló en 1877 que las familias primitivas comenzaron como matriarcado, estirpes de hembras cada una de las cuales tenía sus antecedentes en su madre respectiva. Morgan, que consideraba a los individuos primigenios torpes brutos con cerebros pequeños y escasa sensibilidad, creía que cuando un macho se unía y se vinculaba a una hembra, se incorporaba a su grupo social; dado que la paternidad era a menudo dudosa, los hijos se consideraban automáticamente de la madre. Así, la primera forma de parentesco fue matrilineal, es decir, la genealogía se establecía a partir de la hembra.

Para apoyar su teoría, Morgan citaba a los indios iroqueses del nordeste de América. Dado que este pueblo determinaba el linaje por vía femenina, los relacionó con el estadio primitivo matrilineal, como prueba de que tal estado habla prevalecido durante un período.

En la última mitad del siglo XIX, otros evolucionistas expusieron sus teorías sobre el inicio de las relaciones de parentesco. Tres tratados más, todos de científicos sociales influ-

yentes, remitieron el parentesco primitivo a la mujer, a la madre. Estos estudios no atribuían, sin embargo, ningún estatus social generoso a las mujeres primitivas. Como la mayoría de estos pensadores concebían a los hombres y mujeres prehistóricos como individuos similares a los que veían a su alrededor de la Inglaterra victoriana, se imaginaron a sus ancestros masculinos como los patriarcas agresivos, dominantes, militantes y autoritarios de aquellas familias matrilineales. Y describieron a las hembras como seres sumisos, débiles, inactivos y dependientes que, en virtud de sus atributos sexuales y de su capacidad para cuidar de los hijos, recibían el apoyo de sus superiores masculinos... pese at hecho de ser un lastre económico. Muchos de nosotros no hemos superado aún estos estereotipos.

Los tratados mencionados pasaban luego a explicar que cuando los pueblos primitivos comenzaron a captar la idea de la paternidad, los machos confiscaron el escaso poder, las propiedades y los símbolos que habían adquirido las mujeres como matriarcas familiares y se auto- nombraron patriarcas, a los que todos sus hijos remitirían, necesariamente, su genealogía patrilineal. Por último, varios de estos teóricos llegaron a la conclusión de que en las sociedades avanzadas de la década de 1880 (las suyas, claro) el parentesco había pasado a ser bilineal (los individuos establecían su genealogía en fundón del padre y de la madre). Según ellos, esto era el pináculo del orden social civilizado.

Pero poco después de que Morgan expusiese su idea del matriarcado primitivo, Federico Engels, colaborador íntimo de Carlos Marx, escribió un libro titulado *El origen de la familia, la propiedad privada y el estado,* en que también él adoptaba el punto de vista matriarcal. Algunos antropólogos se sentían incómodos con esta asociación nefanda. Así pues, con la decadencia del evolucionismo, hacia finales de siglo, cambiaron de posición. La idea del matriarcado primitivo se desechó como esponja infectada y los antropólogos proclamaron que las sociedades matrilineales que subsistían, como las de los iroqueses, eran sólo una transición, que estas sociedades volvían a la genealogía patrilineal, que era la forma básica

del parentesco humano. Además, proclamaron erróneamente que las mujeres no habían ostentado jamás, en ninguna sociedad, «el» poder político. Con ello el papel dual del macho humano como patriarca de la familia y como dominador imperó indiscutible y la literatura científica abandonó el asunto.

Pero el asunto revivió en la década de 1960, todo un siglo después del primer asalto. De nuevo escribían sobre el asunto los hombres y de nuevo patrocinaban a los machos como patriarcas de las primeras familias humanas. Los partidarios más entusiastas de esta hipótesis fueron Lionel Tiger y Robin Fox, antropólogos de la Rutgers University. Estos investigadores sostenían que las primeras prácticas cinegéticas de los varones iniciaron la evolución del parentesco humano. Según su razonamiento, estos varones primitivos tenían que viajar en grupos, discutir, planear, cooperar, establecer acuerdos y coordinar esfuerzos para hacerse con la presa. Y cuando capturaban un animal, tenían que distribuir las partes. Esto creó un núcleo generador de lealtades, deudas, deberes y obligaciones entre los varones y dio origen a la cohesión de grupo varón-varón o vínculo masculino, como ellos le denominaron. Como estos varones aprendían a cazar en la adolescencia, en su territorio y juntos, era vital que permaneciesen en el mismo territorio y juntos, de adultos. Y eso hacían. Importaban a sus compañeras de otros territorios y asumían la jefatura como patriarcas de las primeras familias humanas.

Las hembras primitivas, según Tiger y Fox, raras veces participaban en la cacería porque el cuidado de los hijos se lo impedía. Además, como las hembras eran más lentas y más débiles y tenían menos coordinación física, estaban sometidas a períodos de melancolía debido a su ciclo sexual y, como objetos sexuales, alteraban la función del grupo masculino, raras veces se las admitía en las cacerías. En consecuencia, no se vinculaban, no aprendían nunca comportamientos sociales avanzados como la cooperación y el compromiso, y nunca desempeñaban papeles de jefes de grupo o de matriarcas.

Estos antropólogos tuvieron una buena idea: la cooperación primitiva probablemente inició el parentesco. Pero ligaban su teoría al erróneo supuesto de que la caza tenía un papel

importantísimo en los tiempos primigenios. Cuando Lucy y La Primera Familia de Johanson dejaron sus huesos y sus huellas en las llanuras del África Oriental, hace casi cuatro millones de años, no dejaron prueba alguna de que cazasen caza mayor. No se hallaron con ellos instrumentos de caza de ningún género. No se hallaron cerca de sus huesos o sus huellas restos de esqueletos gigantes de animales, ni de elefantes ni de otros animales a los que pudieran haber hecho despeñarse por los precipicios. Sin embargo, aquellos homínidos vivían en grupos. Y tenían los dientes y las mandíbulas adaptados (como los nuestros) para masticar frutos fibrosos y duros y vegetales, además de carne. ¿Qué comían, pues? Lo más probable es que se alimentaran principalmente de vegetales.

Esto no quiere decir que los varones no cazasen. No hay duda de que lo hacían. Ése fue el motivo primordial de que las hembras se vinculasen a ellos, por eso se produjo la revolución sexual. Sin embargo, es probable que los hombres se limitasen a recoger la mayoría de lo que obtenían en sus expediciones. No hay duda de que cazaban a veces en grupo y capturaban animales de tamaño medio. A veces, quizá volviesen incluso con un animal grande al que hubieran herido con una piedra y luego perseguido hasta agotarle. Esto no constituye, en modo alguno, «caza mayor», ni justifica lo de «el hombre como proveedor» o «el hombre como jefe de la familia».

Pero Fox, Tiger y los demás no lo sabían. Por entonces la teoría de moda era la del «macho cazador». Además, aún no habían sido hallados Lucy y sus amigos, y los antropólogos no habían destacado aún el papel de las hembras primigenias en la vida familiar. Así que basaban su teoría del patriarcado masculino en lo que parecían pruebas indudables derivadas del estudio de los animales. Estos datos denigraban aún más la posición familiar de la hembra en la historia humana.

El primer estudio con animales se realizó en 1913 y se analizó en el orden jerárquico, la jerarquía de dominio, que estructura el mundo social de los pollos domésticos. Se comprobó que los gallos de mayor tamaño, más escandalosos, más fuertes, más listos o de mayor habilidad social eran los

que dominaban el gallinero. Comían primero, se les otorgaba mayor espacio, y tenían acceso los primeros a las gallinas. Por debajo de ellos estaba el gallo número dos, sometido jerárquicamente al primero, pero que dominaba a los demás. Y así seguía la línea, formándose un orden jerárquico de gallos, cada uno de los cuales dominaba a otros y estaba a su vez sometido a otros. Por supuesto, este orden jerárquico cambiaba de cuando en cuando. Podía aparecer un gallo más joven y más agresivo que usurpase el trono. El número dos podía perder su puesto frente al número cinco y producirse una reestructuración. Pero aunque el sistema era flexible, afectaba a todos los gallos, y era fácil determinar en cualquier momento quién era el «rey».

Con el tiempo, el concepto del orden jerárquico se aplicó a otros animales. Los babuinos se convirtieron en el ejemplo clásico. Cuando los antropólogos observaron por vez primera a un grupo de babuinos que vivían en las llanuras del sur de África en la década de 1950, identificaron en seguida al jefe. Era el babuino que estaba en el centro del grupo y al que acicalaban tres hembras a la vez. Los investigadores localizaron cerca de él a sus subordinados inmediatos, otros dos monos grandes. Luego, en la periferia, detrás de las hembras y de sus crías, estaban los adolescentes y los machos subordinados que parecían siempre en los bordes o márgenes del mundo social babuino.

Debido a lo obvio de este orden jerárquico de los babuinos machos (que tienen un tamaño doble a las hembras) y quizá debido a que todos los primeros observadores de la conducta de los babuinos eran hombres, se creyó que las hembras babuinas eran subordinadas sociales, que esta jerarquía masculina constituía una estructura familiar primitiva: un núcleo generador de protectores, vigías y exploradores a cuyo alrededor giraba la vida social toda.

Los antropólogos descubrieron la misma jerarquía entre nuestros parientes más cercanos, los chimpancés y los gorilas. Pero a diferencia de los machos babuinos, que establecen el dominio con un enfrentamiento, estos parientes más cercanos, los primates superiores, suelen limitarse a un mero despliegue

o exhibición de fuerza para demostrar su rango. Lo que determina quién es quién es, al parecer, la cuantía de atención que reciben los individuos, y de quién. Por ejemplo, un chimpancé macho dominante de Gombe afirmó una vez su rango gritando, lanzando palos y tirando contra los árboles un bidón de gasolina vacío. El estruendo atrajo la atención de todos los chimpancés durante media hora y convenció a todos de que aquel macho escandaloso era realmente el jefe. Los gorilas se aporrean el pecho, gruñen y fingen atacar teatralmente a sus subordinados. Los machos humanos parecen tener también jerarquías. Y suelen indicar su rango por medios tan abstractos como el dinero.

En el mundo de la ciencia es axiomático que lo que buscas lo encuentras, y con el tiempo muchos investigadores se dieron cuenta de que en todas las sociedades de primates los machos dominaban a las hembras... tanto sexual como socialmente. En estos estudios apoyaron Fox y Tiger sus teorías sobre los grupos de parentesco patriarcales primigenios.

Pero se trata de un argumento falso. Dominio y parentesco no son conceptos necesariamente relacionados. Además, datos recientes indican que a los grupos sociales primitivos no debe aplicárseles ni la idea de matriarcado ni la de patriarcado, que encierran ambas términos complejos de parentesco. Pero, a principios de la década de los setenta, la teoría de Fox y de Tiger sirvió para sustentar estereotipos varón-hembra y para apoyar la idea de que las primeras familias estaban determinadas por el varón.

Desde entonces, han salido a la luz más datos, y hoy parece que el parentesco quizá se desarrollase evolutivamente a partir de las hembras. Se empezó a enfocar el asunto de otro modo cuando, en 1976, Shirley Strum se trasladó al rancho ganadero Kekopey, de cuarenta y ocho mil acres de extensión, junto a Gigil, Kenia, para observar a los babuinos. Estos monos grandes duermen de noche en los riscos elevados que caracterizan esta parte de la falla del África Oriental. Durante el día vagan por sus altiplanicies en sabana. Strum siguió a un grupo de babuinos (de unos setenta individuos), al que puso por nombre la Banda de la Casa de la Bomba, hasta que los

animales acabaron aceptándola como un miembro extraño pero tolerado.

A los pocos días de su estancia entre ellos apareció otro recién llegado, un macho joven, robusto y saludable, al que ella llamó Ray. Strum, educada en el concepto antropológico del macho patriarcal dominante, esperaba que Ray empezara a pavonearse en el centro del grupo y a desafiar al macho más dominante, o mejor aún, se acercara a la hembra más próxima y exigiera que le acicalase su hermosa pelambrera.

Pero Ray no hizo ni lo uno ni lo otro. Se limitó a sentarse cerca del grupo, lo mismo que la doctora Strum, procurando mostrarse amistoso y discreto. Al cabo de unos días hizo amistad con una hembra llamada Naomi, luego con las otras hembras del grupo y, por último, *por mediación de ellas,* fue aceptado como miembro de la Banda de la Casa de la Bomba. Entonces, y sólo entonces, comenzó a luchar con los machos para establecer su rango entre ellos.

Strum observó durante su estancia en el grupo, que los machos iban abandonándolo progresivamente, y ante su sorpresa, aparecieron en las proximidades de la Banda de la Casa de la Bomba varios rostros desconocidos. A ninguno se admitió sin el consentimiento de las hembras adultas del grupo. Poco a poco fue dándose cuenta de que los machos del grupo raras veces establecían amistades entre sí. Luchaban constantemente y cambiaban con frecuencia de rango o abandonaban el grupo. Aquello no era en modo alguno el núcleo estable de machos dominantes tan descrito por la literatura científica.

Por el contrario, las hembras estaban organizadas en un orden jerárquico complejo. Todas ellas conocían su sitio, sus amistades, sus deberes. Aquel era el núcleo generador de la vida social babuina: pequeños grupos familiares de madres con sus retoños, interactuando entre sí para formar el núcleo estable de aquel grupo babuino. Los machos de todas las edades iban y venían, luchaban, amaban, se enfadaban, escoltaban a las hembras, actuaban como perros guardianes, pero sólo se les permitía incorporarse a las actividades cotidianas del grupo cuando las hembras los aceptaban.

Y ahora parece que las hembras dirigen la escena social también entre nuestros parientes más cercanos. El orangután macho, lo mismo que el babuino macho, abandona a su madre y a sus parientes en la pubertad para vagar por las selvas de Sumatra y Java. A base de suerte, astucia y fuerza, puede convertirse en amo y señor de un gran territorio y se pasará la vida dedicado a impedir a otros machos penetrar en él. Y cuando no está aullando afanoso a maches invasores o enfrentándose a ellos, vaga por su territorio engatusando a las hembras para que se apareen con él. Entre los orangutanes, sólo las hembras con crías viajan en unidades familiares estables, uniéndose a veces a otras hembras para viajar un tiempo en grupos multifamiliares cooperativos.

Las hembras son también el centro de la vida social entre los gorilas. Un macho de espalda plateada dominante dirige a sus cinco o seis damas por los senderos montañosos del África Oriental y defiende a sus crías. Pero, como todos los machos, abandonó el grupo de su madre en la adolescencia, viajó solo o con otros machos y adquirió, por último, su harén después de expulsar al que lo dirigía. Muchos de sus iguales vagarán como solteros siempre, dejándose caer de cuando en cuando en tos harenes para buscar relaciones sexuales y compañía. Sólo las hembras permanecen juntas en unidades fuertes, estables y multifamiliares.

A los chimpancés se les considera desde hace mucho los igualitarios del mundo primate. Viajan en grupos, van y vienen de zonas principales, donde la comida es buena y el escenario social divertido. Es frecuente que una hembra joven recorra el territorio con los machos y no es insólito que abandone su grupo natal por otro. Pero los grupos de chimpancés son fluidos y temporales. La única unidad social perdurable es la de la madre y su cría, la familia. Así que parece hoy probable que la hembra primate adulta sea la jefe de familia y que sus relaciones con otras hembras aporten la matriz de la vida social primate.

Y lejos de ser una frágil violeta, la madre primate determina también quién es quién en la generación siguiente. Esto se observó por vez primera entre un grupo de monos japone-

ses en el Centro de investigación de Primates de Oregón. Estos monos tenían una jerarquía social bien establecida. Todos conocían su puesto. Varias hembras viejas dominaban a las jóvenes. Unas hembras dominaban a la mayoría de los machos, y unos cuantos machos dominantes a los demás. No parecía nada nuevo. Pero, curiosamente, el animal número uno, Arrowhead, era un macho adulto sumamente pequeño. Además, le faltaban los inmensos colmillos característicos de un jefe, y también un ojo. Sin embargo, los demás le daban siempre lo que quería. Su mera presencia les acobardaba y les hacia retroceder. Y cuando él atacaba a machos más jóvenes y mucho más fuertes y corpulentos, éstos huían. ¿Cómo había conquistado Arrowhead la jefatura?

Al parecer, tenía que ver con su madre. En la infancia, Arrowhead, como todos los primates, había seguido todos los movimientos de su madre. En su caso, la madre era un miembro socialmente poderoso *y* popular del grupo, así que él aprendió a ser sociable y a sentirse seguro entre los cortesanos influyentes de su madre y sus amigas, las hembras dominantes. Además, aprendió a esperar respeto y deferencia de los inferiores a su madre. Luego, en la adolescencia, cuando sus jugueteos más o menos violentos se convirtieron ya en lucha, la madre acudía en su defensa. En seguida se lanzaba a luchar con la madre de su adversario, y al final Arrowhead y su madre perseguían a los adversarios inferiores. Tras unas cuantas peleas de éstas (en todas las cuales Arrowhead contó con el apoyo de su madre), pasó a asumir el rango de su madre.

Evidentemente, la sumisión también se aprende de la madre. Esto se vio claramente entre los chimpancés de Gombe. Flo era una hembra atractiva, persuasiva, dominante, que, en lo mejor de la vida, parió una hija muy despierta. Esta hija, Fifi, llegó a ser, como su madre, una madre excelente, hizo muchas amistades, se atrajo una corte de pretendientes y asumió el papel dominante que le había enseñado su madre. Pero una contemporánea de Flo era una criatura tímida, vergonzosa, ineficaz, que seguía siempre, en vez de dirigir. Gimoteaba sumisa y se tapaba la cara frente a los machos adultos vigoro-

sos y a las hembras fuertes y vigorosas. Y su hija resultó igual que ella.

Se cree hoy que la hembra primate desempeña un papel tan importante en la vida de sus hijos que inhibe de modo natural también el incesto. Demuestran esto varios estudios reveladores. Uno se hizo con un grupo de quinientos monos rhesus en la isla de Cayo Santiago, al este de Puerto Rico. Los monos, introducidos en 1938 en esta isla idílica de selvas montañosas, acantilados rocosos y arenosas playas llenas de cocoteros, han florecido allí y vagan libres por los bosques, nadan en el mar y en las lagunas y charcas interiores, criándose bajo los auspicios de sus madres y de las amistades de sus madres.

Los antropólogos de Cayo Santiago querían saber si los machos rhesus adolescentes (que habían abandonado su grupo natal) copulaban alguna vez con sus madres cuando las encontraban. Así, pues, en 1960 se inició un estudio sobre el incesto. Los investigadores descubrieron que sólo había un uno por ciento de apareamientos entre madre e hijo... y que sólo se producían éstos cuando el hijo acababa de llegar a la pubertad. En cuanto el macho maduraba del todo, jamás intentaba cortejar a su madre. En realidad, la trataba como si fuese pequeño. Algunos intentaban incluso ponerse a mamar, acurrucarse en sus brazos o subírsele a la espalda. Emitían sonidos de arrullos infantiles y seguían a sus madres como de pequeños.

Lo mismo se observó entre los chimpancés y gorilas en libertad. En Gombe, Flo parió dos hijos fuertes y corpulentos que se convirtieron en miembros dominantes del grupo. Pero nunca intentaban copular con ella. Al igual que los machos rhesus, actuaban como niños con ella. Goodall vio a Flo copular dos veces con cada uno de los machos del grupo salvo con sus hijos. Y nunca se ha observado que los gorilas macho en libertad del África Oriental solicitaran sexualmente a sus madres, aunque a veces intenten copular con todas las demás hembras del grupo.

Como son las madres primates las que mantienen unida a la familia, parece que se oponen también a que haya incesto

entre sus hijos. Aunque no se han hecho estudios a largo plazo que así lo demuestren, un incidente de Gombe nos induce a creer que son raras las relaciones sexuales entre hermanos: Fifi, la hija de Flo, fue violada por su hermano durante uno de sus primeros periodos menstruales. Luchó como una loca y en cuanto el asunto terminó huyó, furiosa y chillando. Aunque Fifi acabarla copulando con todos los demás machos del grupo, nunca consintió que su hermano la tocase.

Un estudio revelador realizado en un kibutz israelí indica que los retoños humanos que crecen juntos no suelen emparejarse. En este caso, los niños estaban integrados en grupos de iguales, en los que permanecían todo el día mientras sus padres trabajaban en el campo. Antes de los diez años estos niños solían enredarse en juegos sexuales, pero hacia esta edad, chicos y chicas parecían sentirse más inhibidos y parecía crearse entre ellos una tensión. Luego, en la adolescencia, desarrollaban fuertes lazos hermano-hermana. Y, curiosamente, casi no se casaban entre sí. De los 2.769 matrimonios entre kíbutzim, sólo trece fueron entre iguales. Y en todos estos casos los miembros de la pareja habían abandonado su grupo comunal de iguales antes de los seis años. Parece ser que durante un periodo crítico de la infancia los individuos suelen perder para siempre todo deseo sexual hacia los que les rodean.

Parece asombroso que los primatólogos no hayan sido capaces de advertir, hasta hace muy poco, el tremendo influjo que ejerce la primate en la vida familiar y en la vida social de su comunidad. Y resulta más asombroso aún que se siga pensando en general que los machos dominan a las hembras tanto sexual como socialmente. Eso es, en realidad, lo que creemos la mayoría.

¿Qué hay en nuestra personalidad que nos hace concebir al macho primate como el casanova, el donjuán, el seductor y a la hembra como el sumiso recipiente, tímido, amoroso y retraído, del sexo? Desde luego esa es la impresión que dan la mayoría de los encuentros sexuales de los primates. Hasta el niño pequeño que presencia el acto sexual deduce que papá está haciéndole daño a mamá y no al revés. Pero ¿por qué ha

de magnificarse esto hasta la teoría imperante de que todos los machos son en todas partes los predadores sexuales y las hembras la presa? Y ¿por qué se dice que el macho más agresivo es el mejor galán, que el macho que está en la cúspide de la jerarquía macho-macho fecunda, en realidad, a más mujeres y tiene más hijos?

Datos nuevos indican que algunas hembras primates no sólo rigen su familia sino que también su vida amorosa... y no siempre escogen al señor Número Uno. Entre los babuinos del Parque Nacional Amboseli de Kenia, las hembras de alto rango en el apogeo del estro hacen el amor con machos de máximo rango sólo la mitad de las veces. El resto del tiempo eligen los machos que les gustan.

El dominio del macho no siempre favorece la capacidad de aparearse entre los primates superiores tampoco. Recientemente se ha observado a chimpancés africanos en el apogeo del estro desplazándose furtivamente hada las márgenes de su territorio para aparearse en privado durante unos cuantos días. Algunas de estas citas eran iniciativa de la hembra que elegía siempre a un amigo y no a un macho agresivo o de alto rango. Entre los gorilas, algunas hembras eligen también a sus amantes. Aunque las de más edad se aparean sólo con el jefe del harén, las jóvenes suelen hacerlo con machos adolescentes delante de las mismas narices del espalda plateada dominante. Y a veces dejan el grupo de modo permanente para unirse al harén de otro macho.

Pero aunque antropólogos y no antropólogos hayamos ignorado la sexualidad primate, ¿cómo es posible que pasemos por alto lo que sucede a nuestro alrededor? En todas partes; las mujeres siguen, cortejan, hechizan y cautivan a los hombres. Lo hacen en playas, bares, fiestas, oficinas, calles, por teléfono, en pistas de montaña, en la selva y en las aguadas del desierto, día y noche... y estoy dispuesta a apostar que han cortejado siempre a los hombres.

Irven DeVore, un antropólogo de Harvard, está tan convencido de que las mujeres eligen a sus amantes, que dijo a los reporteros de la revista *Time:* «Los machos son un vasto experimento reproductor dirigido por las hembras.» Quería

decir que al elegir ciertos tipos de hombre, las mujeres perpetúan de hecho ciertas variedades genéticas para la generación siguiente; aquellas que les gustan o desean. Y, evidentemente, dice DeVore, las mujeres aprueban el machismo. Cuando una mujer le preguntó cuándo abandonarían los hombres el machismo, le contestó; «Cuando mujeres como usted dejen de elegir a hombres presuntuosos y triunfadores como yo.»

Así pues, las mujeres y otras hembras primates eligen a sus cónyuges. Las hembras primates parecen cooperar entre sí para formar el núcleo generatriz de la vida social. Rigen, además, sus familias, determinan los rangos de sus hijos y reprimen el incesto. No sabemos si las primeras hembras humanas se parecían algo a sus parientas de la actualidad, pero hacían lo mismo. Así que con el respaldo de todos los estudios hechos con primates parece bastante factible especular sobre los principios de la familia humana y su ampliación a un grupo mayor de parientes.

Cuando empezaron a aparecer los protohomínidos en las sabanas de África, probablemente los hijos se criasen con sus madres. La madre era el centro del mundo del niño. Ella lo tenía, lo alimentaba, lo protegía, lo transportaba a la espalda. Con el paso del tiempo, ensenaba a la cría a recoger vegetales, capturar animales pequeños, buscar huevos, pescar termitas y fabricar palos puntiagudos y bolsas de carga. La cría se desarrollaba bajo su tutela y la de sus amigas.

Los machos se incorporaban al grupo, lo abandonaban. Algunos se vinculaban más a él y las crías acababan conociéndolos bien. A veces, protegían a las crías de los leopardos y en ocasiones podían dejar incluso a un jovencito acompañarles en su forrajeo. Pero los machos nunca daban comida a los pequeños ni les consolaban si estaban asustados o enfermos. Eso lo hacía la madre. Y en virtud de esas atenciones de la madre con sus hijos, acababan considerándola el jefe de su pequeño grupo familiar.

Así que la primera familia, la de los primeros protohomínidos que aún no habían aprendido a vincularse, se componía de una madre y de sus crías. Y como las primates tienden a permanecer en el grupo en que nacen (a diferencia de los

machos, que suelen cambiar de grupo en la adolescencia), no es ningún disparate imaginar a un grupo de hermanas protohomínidas vagando por las sabanas de África hace ya diez millones de años, y criando juntas a sus retoños. Parece imposible que sin el lenguaje cada familia tuviera un nombre, como María-y-sus-hijos y todos los grupos más amplios un nombre como María-y-sus-hermanas-y-sus-hijos. Pero todo el mundo sabía quién era quién.

Es probable que existiesen jerarquías entre las hembras de un grupo, que hubiese jefes y subordinados. Los machos jóvenes, sin embargo, al no considerar adecuadas a su madre, a sus tías, a sus hermanas y a sus primas como compañeras sexuales, probablemente se alejasen del grupo en la adolescencia, buscando estatus, aventura y compañeras en otro grupo cercano. Es probable que los machos llegasen a conocer a lo largo de su vida a varios grupos locales matricéntricos. Unos se vinculaban a uno mientras que otros iban y venían de grupo en grupo. Estos machos quizá tuvieran jerarquías dominantes (que se lograban y retenían mediante un despliegue teatral), pero su posición en un grupo matrifocal dependía de su popularidad entre las damas.

Sin embargo, en la época de la Lucy de Johanson, hace casi cuatro millones de años, las hembras habían perdido el periodo de celo y los machos habían empezado a vincularse y unirse a ellas. Los machos se habían incorporado al grupo familiar. Pero estos machos, al no tener conciencia de paternidad, mostraban la vieja tendencia a abandonar a sus compañeros. Así que los pequeños seguían asociando su origen con la madre. Pero estaban ya plantadas por entonces las semillas del parentesco.

El primer recuerdo de Lucy era el de una tarde en que estaba jugando en un árbol junto al lago verdeazul. Iba distraída, persiguiendo a su hermana mayor, y se había apoyado en una rama frágil y se había caído al suelo desde una altura de metro y medio. Se quedó quieta gimiendo, basta que una de las hermanas de su madre la levantó del suelo y la sostuvo. Lucy conocía

bien a aquella mujer. Su madre regresaba todos los años al lago a encontrarse con ella y con otras dos hermanas. Todas trataban a Lucy como a una hija y ella se sentía confortada en sus brazas.

Pero Lucy había crecido desde entonces. Lo mismo habían hechos sus hermanas y su hermano y hoy Lucy estaba emocionada. Acababa de empezar la estación de las lluvias y la noche anterior ella, dos hermanas menores, su madre y el macho que acompañaba a sil madre desde hacía mucho tiempo, habían vuelto (como solían hacer) a las orillas del lago verdeazul. Allí, su madre podía reunirse con la hermana que había consolado a Lucy de niña, junto a sus otras dos hermanas, y aquella mañana habían pescado cangrejos en el lago las cuatro. Los machos que acompañaban a aquellas hermanas habían salido de caza también aquella mañana temprano. Pero Lucy estaba segunde que al anochecer regresarían todos y acamparían juntos... y esto a ella le parecía especialmente festivo

Entretanto, a Lucy la habían dejado al cuidado de sus hermanas menores. Solía ser estricta con ellas, lo mismo que su madre, no permitiéndoles hacer demasiado ruido ni alejarse, pero aquel día apenas las vigilaba, mientras garrapateaba sentada en la arena. Lucy oía a otro grupo de hembras hada el norte del lago. Identificaba sus voces. De hecho, no hacía mucho, su hermano mayor se había unido a un grupo para aparearse con una joven no mucho mayor que ella. Como era especialista en recorrer grandes distancias, había herido, y seguido luego, a varios kudús grandes a lo largo de su vida. Ésta ha sido sin duda una de las razones por las que le parecía tan atractivo a su nueva pareja. Y Lucy albergaba la esperanza de que su hermano volviese con otro kudú; de que al anochecer los dos grupos se sentasen juntos; de encontrar pareja en el grupo de su hermano.

De pronto oyó chasquido de remitas, rumor de hojas y vio detrás de ella a su primo adolescente. Traía

buenas noticias. El macho amigo de su madre (un hombre al que Lucy adoraba por sus modales dulces y su generosidad) había encontrado una jirafa ciega y la había abatido de una pedrada. Y era evidente, por los gestos del muchacho, que Lucy debía seguirle con las bolsas y ayudarle a transportar grandes trozos de carne a su centro de acampada junto al lago.

Lucy reunió a sus hermanas para la marcha. Luego, cogió una piedra afilada que había encontrado hacía una semana al fondo de un barranco, y la bolsa de hierba que había tejido el día anterior, y siguió a su primo. En la ruta por el lago y después por las tierras de la pradera, encontró viejas amistades (otras hembras y sus crías) alas que saludó con cordiales sonrisas. Todos se dirigían al mismo lugar. Llevaban todos varios días sin comer carne, así que les entusiasmaba la idea de su reencuentro con amigos y de celebrarlo con un festín de carne.

También habían avisado a su madre, y cuando Lucy llegó acababa de iniciarse el corte y reparto de la carne. Primero llenaron las bolsas Lucy y su madre. Les correspondió la mayor parte del hígado, un trozo de lengua y parte del cerebro, las partes más grasas y más apreciadas por todos, les correspondió también un trozo enorme de muslo, pues como había sido el amante de su madre el que habla localizado y matado a la jirafa, le correspondía la porción más grande. Los hombres que cazaban con él se llevaron también porciones grandes y pronto tuvieron llenas las bolsas las hermanas de su madre.

El resto fue para los vecinos, las mujeres a cuyo grupo se había incorporado el hermano de Lucy; para los hombres y mujeres que acampaban normalmente cerca de ellos en el bosquecillo de anacardos. Para el grupo de hembras que volvían todos los años al banco de arena del otro lado del lago y para sus amantes. Estos adultos se conocían bien. Era frecuente que, en la estación de las lluvias, saliesen juntas a recolectar las

imperes de los cuatro grupos. Los hombres solían juntarse para buscar carne cooperativamente, y los adolescentes de un grupo lo abandonaban a menudo para aparearse en otro grupo e integrarse en él. Lucy tenía la esperanza de que se reuniesen todos otra vez aquella noche.

Primero todos tenían cosas que hacer. Lucy y sus hermanas tenían que raspar la piel. Su madre y las otras hembras tenían que limpiar los intestinos y partir los huesos para sacar el tuétano. Los adolescentes tenían que hacer guardia y avisar a los hombres si acechaban las hienas. Los machos tenían que adjudicar trozos simbólicos de carne a los miembros de otros grupos cercanos a fin de pagar antiguas deudas. Se convocaba a los niños para recolectar vegetales en todos los alrededores del lago, con el fin de que pudiera celebrarse un banquete. Todos conocían sus tareas y pasaban la tarde dedicados a días.

Cuando hace casi cuatro millones de años aparecieron estos primeros homínidos, los individuos se mantenían unidos mediante una red de deudas, responsabilidades y deberes mutuos. Cazar y recolectar en grupo eran actividades que habían comenzado a fomentar obligaciones entre machos, entre hembras, entre familias y entre grupos de familias. El macho adolescente comenzaba a darse cuenta de que tenía ciertos deberes. Tenía que explorar con otros muchachos e informar de lo que viese, tenía que llevarle carne a su madre, que mostrarse respetuoso y leal con el compañero de su madre. Una joven tenía que cuidar de sus hermanos menores y de los hijos de otras hembras cuando éstas salían con su madre a recolectar. Tenía el deber de llevar carne a sus hermanos y a los machos más viejos, de hacer cestos y bolsas para llevar al hombro a los niños en su tiempo libre. La hembra emparejada debía compartir la carne, los vegetales, el cuidado de los hijos y la actividad sexual con su consorte y él debía compartir con ella. Las hembras adultas se sentían obligadas a proteger a los hijos de otras, a compartir sus conocimientos, a

ayudarse mutuamente en el campamento. Los machos adultos debían proteger al grupo, proporcionar carne, dirigir la cacería y dirigir al grupo si se desplazaban juntos por la sabana. Así, dentro de cada grupo social, los individuos empezaban a comportarse según formas prescritas, conforme a. relaciones categóricas como padre, madre, hijo, hija, tío, tía, esposa, marido.

Éste es el principio del parentesco: una ordenación social (reconocida implícitamente por todos) de quién se halla en qué relación de parentesco con quién, quién debe qué a quién y cómo han de cumplir sus deberes sociales individuos que tienen determinadas relaciones de parentesco. Todo el mundo había empezado a asumir deberes, deudas y obligaciones y a definir el carácter de estos intercambios, y, en consecuencia, habían empezado a desarrollarse evolutivamente en los pequeños cerebros de Lucy y sus amigos las categorías naturales y el concepto de parentesco.

Con el tiempo se desarrollaría todo un cuerpo de normas relacionadas con el parentesco. Una de las primeras probablemente fuese el tabú del incesto, la prohibición de casarse dentro de la familia. Y, por una buena razón económica: imagínate que eres la hembra adulta de un pequeño grupo familiar hace cuatro millones de años. Tú y tu compañero tenéis una hija. La criais juntos. Luego, en la adolescencia, tu «marido» empieza a aparearse con ella. Engendran tres crías ávidas y traviesas en los tres años siguientes. Esto no sólo provocará fricciones en el grupo, sino que tendrás tres nietos y ninguna ayuda extra. Tu familia ha aumentado en tres miembros (todos pequeños) y no se ha incorporado a ella ningún adulto que pueda ayudarte y ayudar a la familia a mantener a su creciente número de miembros.

Económicamente, es un callejón sin salida. En consecuencia, es mejor para todos que las hembras al llegar a la pubertad importen machos del exterior o abandonen la familia para encontrarlos en otro grupo. Las que se quedan y producen nuevos retoños con el padre echan una carga económica sobre los hombros de todos. Y esto no podían permitírselo los hombres y mujeres primitivos.

¿Y los hermanos? Podían aparearse entre sí sin consecuencias económicas. Quizá lo hiciesen a veces. Pero con la tendencia natural a que los propios hermanos resultasen sexualmente poco atractivos, parece probable que resultase fácil imponer un tabú de incesto.

No sé de otra norma social que haya recibido tanta atención en el pasado y en el presente como el tabú del incesto. Esto quizá se deba a que es universal y se extiende a todos los sistemas de parentesco humano, y en muchas sociedades no sólo se aplica a la madre y a la hermana del varón sino a todas las hembras del clan. En 1913, Freud popularizó el tema con su teoría del complejo de Edipo. Según su versión, el hombre primitivo vagaba en una horda primigenia regida por un macho tiránico que se reservaba para sí a todas las mujeres. Con el tiempo, los jóvenes varones frustrados que le rodeaban le mataron y le devoraron y copularon luego con sus mujeres. Más tarde, abrumados por el remordimiento, proclamaron al padre patriarca de la familia e instituyeron el tabú del incesto para impedir posteriores atrocidades.

Algunos aún defienden la idea. Otros, por el contrario, dicen que el tabú nació para contrarrestar los efectos desastrosos de la endogamia. Los efectos graves de la endogamia aparecen mucho más lentamente de lo que suelen creerse, sin embargo; sólo después de cientos de generaciones. Y lejas de temerla, muchos seres humanos pretenden hoy casarse con sus primos carnales... matrimonio factible en muchas sociedades. Así que, en resumen, el tabú del incesto parece haber surgido exclusivamente por cuestiones de economía práctica y por la familiaridad infantil que hace que los hermanos no se encuentren atractivos como esposos.

Otra norma de parentesco que es probable que instituyese Lucy y sus amigos es la de la exogamia, el casarse fuera del grupo de la madre y sus hermanas. La exogamia, como el tabú del incesto, tenía también una ventaja: la alianza política, en este caso. Por ejemplo, si vivieses hace cuatro millones de años y tu hija trajese un compañero de un grupo próximo, los miembros de ese grupo os serian favorables a ti y a los tuyos. Si tu hija abandonaba tu grupo para unirse a otro, tú tendrías

un lazo también con ese otro grupo. De cualquier modo que se realizase el intercambio, el «casarse fuera» fortalecía las alianzas entre grupos locales.

Esto muy bien pudo llegar a convertirse en un elemento básico de la supervivencia, aun en ese estadio tan primitivo de la historia humana. Porque sin un sistema de alianzas, se multiplicarían sin duda las disputas por el acceso a vaguadas, abrevaderos, bosques de frutales, y lugares seguros para pasar la noche. Como dijo Edward Tylor ya en 1889: «Entre las tribus de escasa cultura sólo hay un medio conocido de establecer alianzas permanentes, y ese medio es el matrimonio. En la historia de las tribus salvajes del mundo, los hombres deben haber visto claramente una y otra vez que la simple alternativa práctica era o casarse con extraños o matarse con ellos.»

La exogamia es hoy una norma de parentesco muy extendida. De hecho, los antropólogos la consideran tan importante que la creen fundamento de todos los complicados sistemas de parentesco que vemos en el mundo. Porque con quien intercambias pareja, intercambias amistad.

Aunque es poco probable que Lucy y sus amigos hubiesen comenzado a casarse de acuerdo con normas sistemáticas, empezarían a hacerlo pronto. Pues al iniciarse los vínculos de unión, hombres y mujeres habían adquirido propiedad: se habían adquirido mutuamente. Las mujeres habían adquirido hombres. Los hombres habían adquirido mujeres, hijos e hijas. Así, además del incesto y la exogamia, necesitarían otras normas para manejar y controlar sus nuevas posesiones.

Una norma primitiva probablemente fuese la paternidad... y también por buenas razones económicas. La fidelidad cimentaba la unión de la pareja y aseguraba la supervivencia de sus vástagos. Además, la infidelidad no era nada práctica... sobre todo desde el punto de vista del varón. Él era el burlado que había de dedicar su tiempo y sus energías a criar los hijos de otros hombres. Así, probablemente fueran los varones los primeros en imponer restricciones sexuales a sus compañeras. Para la hembra, la infidelidad no sería demasiado desastrosa si su marido seguía cumpliendo con los deberes familiares.

Pero si se alejaba demasiado tiempo, ella quedaba abandonada. Esto significaba que no tendría apoyo para criar a los hijos. En consecuencia, las hembras también procuraban rechazar la infidelidad. Por estas razones, es probable que la fidelidad sea una norma antigua. «Aunque fuese una norma que violasen con frecuencia tanto los hombres como las mujeres.»

Pero he ido demasiado lejos. Lucy y sus amigos seguramente habían empezado a considerar a los miembros del grupo en términos de parentesco hace cuatro millones de tonos. Identificaban a su madre, al consorte de la misma y a sus hermanas y hermanos; a los miembros, en fin, de su familia originaria. Reconocían al grupo más amplio de su madre, las hermanas de ésta, sus machos y los demás retoños del grupo, lo que vendría a llamarse la banda. Por último, debido a que en todos los sectores había varios grupos matricéntricos, probablemente hubieran empezado a identificarse ellos mismos como parte de una unidad social aún mayor, que algún día se llamaría tribu.

Puede afirmarse con cierta seguridad que los individuos de estos grupos sociales remitían vagamente su ascendencia a la madre. Es asimismo posible, que estos primeros grupos familiares fuesen matrilocales (que residiesen en el territorio de la hembra). Pero es probable que durante la estación seca, cuando el pequeño grupo familiar partía solo, la pareja fuese a un sector que conociese el macho (el área patrilocal). ¿Por qué? Porque ésa era la estación en que resultaba difícil encontrar vegetales y si iban a las vaguadas, las charcas, las quebradas, los despeñaderos y las rutas de caza que conocía mejor el macho, tenían más posibilidades de conseguir carne.

Es probable, sin embargo, que cuando el tiempo permitía un encuentro con el grupo más amplio la familia acudiese adonde se reunía la hembra con sus hermanas, al área matrilocal. Allí podía recoger la hembra vegetales en un territorio que conocía bien. Además, como era probable que su compañero hubiese abandonado su grupo natal en la adolescencia para unirse al de ella, era aquel lugar el que él llamaba hogar.

Y allí era donde había adquirido él rango y estatus entre los machos.

Es indudable que el grupo de la hembra residía *cerca* de donde se había criado el macho, sin embargo, y así algunas parejas quizá viviesen en el grupo natal del macho y no en el de la hembra. Esto quizá fuese más frecuente cuando un macho lograba un estatus elevado dentro de su propio grupo en su temprana adolescencia. En tales circunstancias, es probable que procurase-engatusar a una hembra para que le siguiese a su zona originaria.

Así pues, una joven homínida de África Oriental de hace cuatro millones de años se consideraba hija de su madre, miembro del grupo que se reunía por el otoño junto al lago verdeazul, y probablemente miembro de uno de los diversos grupos amigos que vagaban por las proximidades del monte volcánico Sadiman. Dentro de su grupo trabajaba y jugaba; y elegía a su compañero en uno de los otros grupos próximos.

Es probable que se comportase conforme a normas prescritas con su padre, sus tíos, sus hermanos, sus primos y con los desconocidos. Y también que en cada relación hubiera expectativas, tareas, deberes, obligaciones y sobrentendidos. Pero no hay duda de que aún no llamaba a su padre por su nombre de parentesco, ni a sus tías, tíos, hermanas y primos por los términos categóricos de parentesco. Aún no había empezado a identificar conscientemente su ascendencia atribuyéndola al padre o a la madre. Y nada sabía de normas complicadas que indicasen cómo debía casarse.

Pero, plantadas ya las semillas del parentesco, pronto se desarrollarían evolutivamente términos y normas complicados. Todo lo que aquellas gentes necesitaban eran palabras.

EL DON DE LA ELOCUENCIA

Sólo existe lenguaje cuando, además de hablar, se escucha. El oyente es parte indispensable.

JOHN DEWEY

«Bajamos por el sendero hasta el pozo, atraídas por la fragancia de la madreselva que lo cubría. Alguien estaba sacando agua y mi profesora me puso la mano bajo el caño. Mientras el chorro fresco me daba en una mano, ella pronunciaba en la otra la palabra «agua», primero despacio, luego rápidamente. Yo estaba quieta, toda mi atención concentrada en el movimiento de sus dedos. De pronto, tuve una conciencia nebulosa, como de algo olvidado... la emoción de un pensamiento que volvía; y, de pronto, se me reveló el misterio del lenguaje. Supe entonces que “a-g-u-a” significaba aquel algo fresco y maravilloso que mojaba mi mano. ¡Aquella palabra viva me despertó el alma, le dio luz, esperanza, alegría; la liberó!»

Esto escribió Helen Keller sobre la mañana del verano de 1887 en la que, a los siete años de edad, se incorporó a la especie humana. Privada de la vista y del oído a los diecinueve meses por unas fiebres, se había pasado años como un animal indómito, vagando por la casa de su familia, en Tuscumbia, Alabama, destruyendo lo que deseaba, organizando rabietas para llamar la atención, enfurruñándose y balanceándose en su cuna... alejada de la humanidad por su incapacidad para comunicarse. AI hogar de los Keller habían acudido profesores para trabajar con Helen; y a todos les había asustado su carácter violento, Pero todo cambió cuando llegó Ann Sullivan.

Ann Sullivan era partidaria de una disciplina estricta. Poco después de su llegada, Helen organizó un escándalo en el comedor para asustar a la nueva profesora. Pero cuando tiró leche, azúcar, cubiertos y se tiró luego ella misma al suelo, Ann la sujetó y la inmovilizó en el suelo. La nueva profesora

no contaba sólo con valor. Se había criado en un hospicio de Massachusetts y había empezado a ganarse la vida y a mantener a su hermano en la adolescencia, trabajando con ciegos y sordos. Dominaba perfectamente el ameslán (lenguaje de signos americano), el lenguaje de signos manuales de los sordos. En cuanto llegó al hogar de los Keller, empezó a enseñárselo a la díscola niña.

Cada vez que Helen tocaba un objeto, Ann la cogía de la otra mano y pronunciaba en ella la palabra correspondiente. Esto se prolongó durante varias semanas sin resultado. La niña no establecía ninguna conexión. Luego, llegó el día famoso de la bomba de agua, cuando Helen percibió al fin la relación entre los nuevos signos manuales y los objetos que siempre había tocado. Como diría más tarde ella misma: «Abandoné el pozo, ansiosa de aprender. Todas las cosas tenían nombre, y cada nombre daba origen a un nuevo pensamiento. Cuando volvíamos a la casa, cada objeto que tocaba parecía temblar de vida. Eso se debía a que lo veía todo con una visión nueva y extraña que había venido a mí.» Helen había cambiado. Había aprendido los rudimentos del lenguaje humano, se había convertido en un ser humano.

El lenguaje es un hito de la especie. Con sonidos enlazados que forman palabras, con palabras enlazadas que forman frases, hombres, mujeres y niños expresan sus necesidades, formulan sus deseos, articulan sus gozos, preocupaciones, ideas, experiencias y sentimientos. A través del lenguaje, se le dice al niño lo que es bueno y malo, justo e injusto, peligroso y seguro. Con el lenguaje coordinan los adultos sus esfuerzos, planifican sus actividades, analizan el futuro, recuperan el pasado. Mediante las palabras se transmiten de generación en generación leyes, creencias, tradiciones, mitos, bromas, poemas, los elementos todos de la cultura. El lenguaje humano, nuestro sistema particular de chillidos, silbidos, murmullos, aullidos, gruñidos y otros sonidos, nos diferencian del resto de los organismos vivientes. Hasta Darwin, que sostuvo siempre que el hombre era sólo otro animal, dijo: «Los animales inferiores difieren del hombre principalmente en la

capacidad casi infinitamente superior que éste tiene para asociar los sonidos y las ideas más diversos.»

Son muchos los lingüistas modernos que no están de acuerdo con Darwin. Dicen que el lenguaje es más que eso, que es un fenómeno exclusivo del hombre. Este argumento nace de su definición de lo que es en realidad el lenguaje. Lo que quieren decir es, expresado del modo más breve posible, lo siguiente:

Lenguaje es la combinación de todos los pequeños sonidos sin sentido que emitimos, como *po, ba, ss, ch, t, z, o* y muchos otros, combinados para formar palabras que signifiquen cosas. Estos sonidos, llamados fonemas, son ruidos sin sentido. Aislados carecen de significado. Pero pueden combinarse para formar un número infinito de palabras que pueden describir un número infinito de cosas, sentimientos, relaciones y fenómenos. Pueden, además, recombinarse. Por ejemplo, la palabra *caldo* se compone de cuatro sonidos sin sentido, ***c,*** *a, l, d, o.* Si eliminas el sonido *l* y lo sustituyes por el sonido *r*, obtienes la palabra *cardo*... una palabra completamente nueva y con un significado completamente distinto. Si cambias la *d* por una *v*, formarás la palabra *calvo.* Así pues, el lenguaje es un sistema «abierto»: utilizando unos cuantos sonidos sólo, puedes formar millones de palabras.

Entre los cuatro mil idiomas, aproximadamente, que se conocen hoy, hay algunos que sólo tienen diecinueve sonidos, que se utilizan una y otra vez en diversas combinaciones para significar cosas distintas. El inglés utiliza unos cuarenta sonidos diferenciados y ciertos idiomas utilizan hasta setenta y cinco. El límite es éste. Ningún idioma utiliza más. Ignoramos el porqué, pues nuestros órganos del lenguaje (la boca, la lengua, la garganta, la caja sonora o laringe y las cuerdas vocales), pueden producir algunos más.

Todo ser humano es capaz de emitir todos estos sonidos lingüísticos en la primera infancia. Pero de niño aprende su lengua nativa, y al hacerlo le resulta cada vez más difícil emitir sonidos ajenos a ella. Por ejemplo, muchos adultos de habla inglesa que aprenden francés son incapaces de pronunciar la *r* francesa, y en la adolescencia nos resulta difícil, a la

mayoría, reproducir el sonido «clic» tan característico de algunas lenguas africanas.

Pero la recombinación no se limita a los fonemas. También pueden recombinarse las palabras. «Juana ama a José» significa algo distinto a «José ama a Juana». Si sustituimos el sonido sin sentido *a* por el sonido *o* obtenemos otro significado: «Juana amó a José.» Ahora se expresa también tiempo. De este modo, por la recombinación de sonidos y palabras según normas gramaticales, los silbidos, clics, gruñidos y arrullos de los seres humanos constituyen un idioma.

El lenguaje humano no sólo es un sistema «abierto», o sometido a recombinación de sonidos, sino que es, además, arbitrario. Por ejemplo, en determinado momento alguien aplicó el significado de un animal grande, estúpido, que come hierba, cuya carne sabe bien y que hace «muuuu» a un sistema de sonidos que cuando los sonidos se pronuncian suenan como *v-a-c-a.* No sucede lo mismo en las otras lenguas. Los sonidos *v, a, c* y *a* podrían significar «bruja» o «risa» o nada de nada. Así pues, en determinado momento, empezamos a decidir que ciertas combinaciones de sonido signifiquen cosas. Aún seguimos formando palabras nuevas para crear ideas nuevas, así como creamos ideas nuevas partiendo de nuevas combinaciones de palabras tradicionales.

El lenguaje humano tiene, pues, dos cualidades básicas: sus sonidos sin sentido se hallan «abiertos» a la recombinación y el sentido de esas combinaciones de sonidos es arbitrario. Y esa es la diferencia básica, según muchos lingüistas, entre el lenguaje del hombre y los sistemas de comunicación del resto de los animales.

Ordos, perros, gatos, aves, peces, todas las criaturas vivas que emiten sonidos se comunican. Los gibones tienen unas doce llamadas que emiten para indicar «peligro», «comida aquí», «hagamos el amor», etc. Los monos vervet de África tienen llamadas diferentes para distintas clases de predadores: La llamada de la «serpiente», la del «águila», la del «leopardo» y la llamada del «humano desconocido». Los chimpancés utilizan unas sesenta llamadas para expresar sus sentimientos, deseos e intenciones. Pero todos estos animales se hallan

estancados lingüísticamente. Cada una de estas llamadas comporta un sentido específico, y los elementos de un sonido no pueden recombinarse para significar una cosa distinta.

Así pues, el «sistema de llamadas» de los animales no se asemeja ni mucho menos al lenguaje humano, un código de sonidos basado en sonidos breves y sin sentido que pueden combinarse y recombinarse infinitamente formando unidades significativas. Además, los animales no crean combinaciones de sonidos nuevas ni les otorgan significado. Se puede adiestrar a un perro para «coge-la-pelota», pero él nunca creará un sonido nuevo que signifique arbitrariamente para su dueño «tira-la-pelota».

Por estas razones, muchos lingüistas sostienen que el lenguaje es exclusivo del hombre, que Helen Keller vivió en un mundo animal hasta los siete años. Reaccionaba como un animal a las caricias de su madre. Sabía como un animal dónde estaba la nevera, lo que le gustaba, cuándo se portaba mal. Pero no poseía lenguaje humano. Sólo cuando percibió que *a-g-u-a* significaba el líquido fresco que salía del caño, se dio cuenta de que todo tenía un nombre, de que cada nombre estaba compuesto de una serie de elementos, de que cada pequeño elemento podía reutilizarse, reorganizarse para significar algo distinto. Con el tiempo y el adiestramiento haría combinaciones propias de sonidos y palabras para expresar su yo humano.

Debido a que el lenguaje es tan importante para la vida humana, el hombre ha sentido desde hace mucho tiempo curiosidad por su origen. ¿Cómo se desarrolló en el proceso evolutivo? ¿De qué vino, cuándo y por qué? A mediados del siglo XIX hubo tantas vanas especulaciones y tantos tratados anticientíficos sobre el origen y la evolución del lenguaje humano, que en 1866 la Société de Linguistique de París, asediada por estos estudios, decidió rechazar cualquier otro informe sobre el tema. La gente continuó especulando, pero no se iniciaron investigaciones serias hasta casi un siglo después, con un examen de la capacidad lingüística de nuestros parientes más próximos, los antropoides superiores.

En 1959, Catherine y Keith Hayes adoptaron a un bebé chimpancé, una hembra, a la que bautizaron con el nombre de Vicki. Vicki se crió en un remolque, detrás de su casa, de Reno, Nevada. La trataban como a una niña humana. Llevaba pañales, jugaba con muñecas y camiones y aprendió las normas del hogar de los Hayes. Éstos intentaron durante seis años enseñarle a hablar; pero sólo aprendió a emitir cuatro palabras humanas casi incomprensibles. Incluso en ellas, tenía un acento chimpancé fortísimo y sólo las decía después de darle un cachete en el cogote o un golpe en el estómago. Los Hayes llegaron a la conclusión de que los chimpancés eran incapaces de aprender a hablar... probablemente por ser fisiológicamente incapaces de emitir los sonidos necesarios.

En 1966, lan y Batrice Gardner, psicólogos de la universidad de Nevada, vieron una película de Vicki y advirtieron que cuando hablaba hacía gestos con las manos. Así que pensaron que quizá se obtuvieran mejores resultados con un lenguaje de gestos y señas. En junio de ese mismo año adquirieron un chimpancé de doce meses. Le pusieron de nombre Washoe, por el condado en que vivían, y empezaron a enseñarle el ameslán, el lenguaje por señas de los mudos norteamericanos. Haciendo lo mismo que había hecho Ann Sullivan con Helen Keller, le enseñaron a decir por señas taza, cepillo, cuarto de baño, sudo, cosquillas, dame, y otras palabras.

Cuando Washoe tenía unos dos años de edad, hizo sus primeros signos de dos palabras «dame - dulce» y «ven - abre». Los retoños humanos hacen lo mismo a esa edad, así que los Gardner se entusiasmaron. Durante los cuatro años siguientes, el chimpancé adquirió un vocabulario activo de ciento treinta y dos signos y aprendió a hacer doscientas noventa y cuatro frases de dos signos... toda una hazaña. Inventó también, al parecer, dos palabras nuevas, haciendo el signo «agua-ave» un día que vio un cisne y «bebida-fruta» cuando tomó una sandía. Acuñó también un gesto nuevo para indicar su babero... él mismo que utiliza ameslán. Y, curiosamente, un día que vio su imagen en el espejo, hizo este signo: «Yo-Washoe». Washoe se había reconocido y expresaba lingüísticamente el reconocimiento.

Los Gardner llegaron a la conclusión de que el lenguaje no era un don exclusivo del hombre. Desafiaron, con ello, la condición única del hombre en el universo y avivaron el interés por el estudio del idioma primate. Pronto Sarah, una joven chimpancé, bajo la supervisión de David Premack, aprendió a asociar fichas de plástico de tamaños, formas y «llores distintos, con unas ciento treinta palabras concretas. Utilizando las fichas podía formular preguntas, formar plurales y frases negativas y parecía comprender muchas estructuras gramaticales más. También comprendía el principio de causa y efecto. Cuando Premack le mostró una manzana entera y otra cortada, le preguntó cómo se pasaba de una a otra, Sarah eligió la palabra adecuada: cuchillo. Podía, además, resolver problemas. Cuando le pasaron la videocinta de un hombre que intentaba poner en marcha un fonógrafo desenchufado, eligió la solución correcta: enchufarlo.

En el Centro Regional de Investigación de Primates de Yerkes, Atlanta, Georgia, Duane Rumbaugh creó el Yerkish, un sistema lingüístico de símbolos geométricos desplegados en el tablero de una computadora. Su chimpancé estrella, Lana, se hizo famosa por su habilidad para pulsar los botones correspondientes a la frase: «Por favor máquina, da un plátano a Lana» y todo lo demás que deseaba.

En fechas más recientes, Rumbaugh ideó una prueba para determinar si dos chimpancés podían comunicarse entre sí en yerkish. Para ello colocó a Sherman y a Austin en jaulas contiguas, con un panel de computadora yerkish cada una de ellas. Sherman tenía la comida, pero estaba encerrada en una caja. Austin no sabía de la comida, pero sabía que tenía la llave de la caja... y algunas herramientas más. Tras varias peticiones al experimentador humano, Sherman llegó a la conclusión de que tenía que pedirle la llave a Austin... Lo hizo... en yerkish. Austin cogió el instrumento adecuado y se lo pasó a Sherman. Sherman abrió la caja y compartieron la comida.

Por ultimo, Francine «Penny» Patterson lleva «hablando» con Koko, una gorila, desde 1972. El retoño, llamado Hanabi-Ko (que en japonés significa Niña de los Fuegos Artificiales)

nadó en el zoo de San Francisco el 4 de julio de 1971; seis meses después se lo regalaron a Penny y se trasladó a un remolque emplazado en el campus de la universidad de Stanford. Koko empezó a aprender rápidamente el lenguaje de signos. En la actualidad domina unos cuatrocientos signos.

Pero Koko no sólo es inteligente (en varias pruebas de inteligencia para niños obtuvo índices de ochenta y cinco y noventa y cinco, que quedan justo por debajo de lo normal en un ser humano), sino que, además, tiene una personalidad muy característica... que expresa a través del lenguaje de signos. Por ejemplo, tiene tendencia a «conducir desde el asiento de atrás». Cuando la sacan en coche a dar una vuelta los domingos, suele hacer señas a Penny para que pare en una de las numerosas máquinas de golosinas del campus de Stanford, que ella conoce. Le gustan los juegos de simulación como, por ejemplo, alimentar con té imaginario a su muñeca chimpancé. Dibujó arañas después de una discusión en lenguaje de signos sobre estos insectos e hizo el signo «malo» después de romper uno de sus juguetes.

Koko es también una adepta a la mentira lingüística. Cuando la sorprendieron introduciendo un palillo fino a través de la tela metálica de una ventana, fingió estar fumando. Cuando le preguntaron qué estaba haciendo, dijo por señas: «Estaba fumando.» También parece diferenciar pasado y futuro. Tres días después de un incidente por un mordisco, le dijo por señas «lo siento» a Penny. Utiliza también signos para hablar con su nuevo acompañante, el gorila Michael. Le dice, por ejemplo, «de prisa, entra aquí», y muchas veces se hace signos a sí misma de noche cuando ojea sola su libro de imágenes.

Koko, como Washoe, ha creado palabras nuevas. Llama a una máscara «sombrero-ojo», a un muñeco tipo Pinocho «niño elefante». A una cebra «tigre blanco». Y sabe quién es, cuando Penny pregunta «¿Eres un animal o una persona?» Koko responde por señas: «Magnífico animal, gorila.»

Hasta hace poco, se creía que Washoe, Sarah, Lana, Sherman, Austin, Koko y otros monos superiores mostraban los rudimentos del lenguaje humano. Asociaban todos ellos

símbolos con nombres de cosas; eran capaces de combinarlos para construir frases de dos palabras; algunos creaban palabras nuevas. Pero H. S. Terrace, de la Universidad de Columbia, ha puesto en entredicho recientemente, de modo inesperado, la validez de estos estudios sobre el lenguaje de los primates. Tenace no se había propuesto tal cosa. Cuando en 1973 se hizo cargo de su chimpancé de tres días, estaba decidido a enseñarle a hablar por señas y soñaba con el día que pudiera preguntarle al chimpancé (en ameslán) sus pensamientos, recuerdos, estados de ánimo, sueños, deseos, vida sexual. Bautizó incluso al retoño con el nombre de Nim Chimsky, por el lingüista Noam Chomsky. Es bien sabido que Chomsky sostiene que sólo los seres humanos construyen frases gramaticales, que según él constituyen la esencia del lenguaje, y que sólo el hombre posee el don del lenguaje. Tenace esperaba demostrar con Nim que se equivocaba.

Nim pronto se acomodó como en su casa en un elegante edificio de tres plantas de la calle 78 Oeste de la ciudad de Nueva York. Cuando cumplió su primer aniversario, dominaba el mismo número de palabras, por señas, que utiliza un retoño humano de la misma edad. Y, con el tiempo, comenzó a construir frases de dos palabras. Terrace tomó en vídeo todas las sesiones en las que su chimpancé respondía lingüísticamente. Pero fue llegando progresivamente a una conclusión alarmante: el chimpancé imitaba a sus adiestradores. Solia emitir las señas que estos esperaban que emitiese... por el simple procedimiento de captar indicios sutiles.

Para Terrace, la conducta de Nim parecía inquietantemente similar a la de un célebre caballo de circo alemán, Hans List. A finales del siglo pasado y principios de éste, Hans se hizo célebre y su propietario (maestro de escuela retirado) rico, deletreando, leyendo y resolviendo problemas matemáticos. Por ejemplo, cuando le preguntaban: «¿Cuántas son dos más tres?», indicaba sin vacilar «cinco» con una de sus patas delanteras. Pero Hans era listo sólo en una cosa: conocía el lenguaje corporal humano. Cuando el cuerpo de su interlocutor se ponía rígido o cuando se producían cambios sutiles en sus ojos, en la posición de la cabeza, en las manos o en la

respiración, Hans sabía que tenía que dejar de golpear... y, aunque su adiestrador y el público quedasen estupefactos e impresionados, en realidad habían dado la clave al caballo para que éste se detuviera en la respuesta correcta.

Terrace cree que Nim, Washoe, Sarah, Lana, Koko y todos los otros primates estudiados han aprendido a actuar para sus adiestradores mediante claves sutiles de las que los adiestradores no son conscientes. Según él, muchos de los signos que usan estos primates son simples repeticiones, y los animales no muestran comprensión gramatical alguna, no hay series de palabras que añadan nueva información y nunca componen frases nuevas. Hasta el signo «agua-ave» de Washoe está formado, según Terrace, por dos conceptos independientes, «agua» y «ave», más que ser una combinación nueva. Según él, «no se obtiene una frase por la simple sucesión de signos».

Como colofón, Terrace afirma que la mayor parte de la conducta atribuida a Washoe y a los otros primates puede enseñarse a las palomas. Como prueba, cita a B. F. Skinner, el famoso psicólogo conductista de Harvard, que reprodujo hace poco la comunicación cooperativa de Sherman y Austin con dos pichones blancos, Jack y Jill. Jack y Jill tardaron tres semanas en pulsar los botones correctos (con un código de color) que les permitieron compartir sus alimentos cerrados bajo llave.

Los Gardner, Penny Patterson y muchos otros están enojados. Afirman que Nim dio unos resultados muy pobres porque tuvo más de sesenta adiestradores. Critican a los profesores de Nim por utilizar técnicas tendientes a provocar una conducta imitativa. Dicen que el Proyecto Nim (que concluyó cuando Nim contaba ya cuatro años y Terrace se quedó sin dinero para seguir) se dio por terminado demasiado pronto.

Todo el mundo está alterado. Y eso afecta a la definición y al estudio del lenguaje humano. Al margen de todo este lío hay algunas cosas claras. Aunque los monos superiores no elaboren frases origínales ni construcciones gramaticales completas, pueden asociar unos doscientos signos abstractos con cosas de su medio. Pueden aludir a objetos y acontecimientos que no están presentes. Recuerdan el pasado y pro-

yectan sus pensamientos hacia el futuro. Y se comunican con nosotros y entre sí con palabras gestuales. Sarah usa incluso la cabeza para resolver problemas. Washoe se identifica en el espejo. Koko miente. Hasta hace poco se creía que estos animales sólo podían hacer muecas, emitir gritos y jadeos.

No tendría por qué resultar sorprendente el que Koko, Washoe y Nim fueran capaces de dominar estos signos simbólicos. Los monos en libertad utilizan continuamente gestos, posturas y expresiones faciales para comunicarse. De hecho, los sonidos sólo son para ellos una parte pequeña del intercambio social. Por ejemplo, un chimpancé puede adornar su saludo jadeo-grito con una palmada amistosa en la mano o en el trasero, o con un gran abrazo. El chimpancé enfadado arruga los labios, frunce el ceño cuando está a punto de atacar a otro. Cuando juegan al quedas o a hacerse cosquillas ponen una expresión de juego, con el labio superior alzado para mostrar los dientes superiores. Y el equivalente chimpancé a la sonrisa nerviosa del ser humano es una sonrisa breve, en la que abren los labios y aprietan los dientes, pero mostrándolos. Estas expresiones faciales, junto con las posturas corporales correspondientes, las distancias sociales y los gestos de la mano y del brazo, acompañan a los gemidos, chillidos, jadeos, arrullos y risas para ayudar a transmitir lo que el animal quiere decir. Los sonidos sirven con frecuencia sólo para atraer la atención. Los gestos y posturas hacen el resto.

Gestos, posturas y expresiones faciales constituyen también un porcentaje grande de la comunicación humana. Las más informativas son las expresiones faciales, que suelen constituir una fatal revelación involuntaria del estado emotivo del sujeto. En un experimento reciente, se pidió a unas enfermeras adiestradas que mintiesen sobre una serie de películas que les habían mostrado. Como les dijeron que mentir era a veces importante en su profesión para tranquilizar a los parientes, las enfermeras tenían buenos motivos para mentir bien. Tenían plena conciencia de sus expresiones faciales, que las más habilidosas lograban controlar. Procuraron todas hacer menos gestos con las manos, mantenerlas en los bolsillos o a la espalda en ocasiones en las que normalmente las

utilizarían para subrayar sus explicaciones orales. Pero, inconscientemente, se tocaban la cara con mayor frecuencia, ocultaban la boca, movían la nariz o se rascaban las cejas en el momento en que mentían.

Los mentirosos profesionales, como los prestidigitadores y magos, que saben lo importantes que son los gestos, engañan habilidosamente al público con las manos y el cuerpo. El resto de los mortales realizamos lo que Desmond Morris llama filtración no verbal: Comunicamos constantemente nuestras emociones mediante el gesto, la postura y la expresión. De hecho, las palabras solas nunca serían convincentes. Imaginemos a alguien diciendo «Te amo» con los dientes firmemente apretados.

Debido a que la comunicación no verbal es común a todas las personas y que desempeña un papel importantísimo en los procesos de comunicación de los monos superiores, no hay duda de que se trata de una forma antigua de comunicación humana. Tan vieja, en realidad, que Darwin estaba convencido de que muchas emociones humanas complejas se expresaban del mismo modo gestual en todos los seres humanos. Para confirmarlo, en 1867 envió un cuestionario a varios colegas de todo el mundo. Quería saber si los habitantes de China, Australia, India y América del Norte y del Sur expresaban sus emociones igual que los ingleses.

Sus preguntas eran de este tenor: y cuando un hombre está indignado o se muestra desafiante, ¿frunce el ceño, mantiene cuerpo y cabeza erguidos, cuadra los hombros y tierra los puños?» o «¿Se muestra el disgusto bajando el labio inferior, elevando ligeramente el superior, con una espiración súbita, algo similar al vómito incipiente, o como si se escupiese algo?» Por las respuestas, y por sus propias investigaciones sobre la expresión facial y las posturas del cuerpo, Darwin llegó a la conclusión de que la sonrisa, la risa y los sentimientos de embarazo, indignación, disgusto, remordimiento, orgullo, envidia, desprecio, celos, engaño, recelo, vanidad, humildad, alegría, pesar y muchos otros se expresaban del mismo modo en todo el mundo; que se desarrollaron en todos los seres humanos del mismo modo que las características físicas:

como consecuencia de la selección y la evolución. Darwin expuso este punto de vista en 1872 en «La expresión de las emociones en el hombre y en los animales».

Unos cien años después, Paul Ekman repitió el experimento de Darwin, viajando por Brasil, Otile, Argentina, Estados Unidos, Japón y Nueva Guinea con su cámara fotográfica. Firman confirmó la hipótesis de Darwin. En realidad, las personas mueven los músculos faciales y el cuerpo del mismo modo para expresar las mismas emociones en todo el mundo. Estos gestos debieron desarrollarse evolutivamente mucho antes de que los humanos llegaran a la etapa del hombre moderno.

Otro modo de comunicamos sin utilizar palabras es la entonación. Se trata de un instrumento básico para todos los animales. Por ejemplo, los monos japoneses emiten un sonido de arrullo para expresarse. Si tiene tonos agudos y suaves al principio, la llamada sólo sirve para informar a otros de la ubicación del individuo que emite el sonido, a fin de que la cohesión de grupo se mantenga. Estas llamadas son tranquilas y el que las emite se halla normalmente cerca del grupo, pero no en su centro. Cuando se emiten tonos de alta frecuencia al final del sonido, el que lo formula está excitado. Normalmente busca compañía, relaciones sexuales o intenta apaciguar a un animal más dominante.

La entonación es tan esencial en la comunicación animal, según opinión de Eugene Moran, ornitólogo del Parque Zoológico Nacional de la ciudad de Washington, que este investigador ideó recientemente un artilugio electrónico que emite imágenes bidimensionales de sonidos animales. Luego, comparó los sonidos de cincuenta y seis especies de aves y mamíferos, desde el oso australiano al rinoceronte. Descubrió que todos producían un gruñido sordo y áspero cuando estaban furiosos y un gemido agudo cuando estaban asustados o se sentían amistosos. Según él, las formas que capta con su sonógrafo parecen ser un lenguaje animal universal basado en la intensidad y el tono.

También los seres humanos utilizan este sistema. Las sonografías humanas se parecen incluso a las de los osos mar-

supiales australianos y a las de otros animales estudiados por Moran. Al parecer, gruñimos cuando estamos irritados, gemimos cuando suplicamos y siempre elevamos el tono cuando decimos «Te amo». Hasta los niños muy pequeños son capaces de entender estos cambios de entonación.

Dado que la postura, el gesto, la expresión facial y la entonación son instrumentos universales de comunicación de los seres humanos y de los animales, parece razonable afirmar que los protohomínidos, que se vieron obligados a abandonar los árboles hace de catorce a cinco millones de años, los utilizaban para charlar entre sí. Quizá tuvieran hasta sesenta llamadas distintas. Como el gibón, el chimpancé o el mono vervet, debían utilizar llamadas que significaban «peligro aquí», «ven», «comida», «seamos amigos», «dame por favor», «sígueme», «lo siento», «me duele», «estoy perdido», «leopardo cerca», etcétera. Cada emisión oral probablemente contuviese series específicas de sonidos equivalentes a una palabra. Quizá fuesen capaces de emitir doce sonidos (o fonemas) diferenciados y las sesenta llamadas estuvieran compuestas por esos sonidos. Pero, al igual que en la comunicación animal, las llamadas nunca se descomponían en los sonidos que las formaban y se recombinaban. «Hu-ei» siempre significaba «peligro». «Wrei-pa» significaba siempre «higos». Todas las llamadas eran mutuamente excluyentes.

Puede que utilizaran también gestos. «Hola» podía acompañarse de un chasqueo de labios. «Adiós» bien podría ser sólo un gesto de la mano. Y quizá cientos de expresiones faciales, de movimientos manuales, y de ademanes y de tonos vocales adornasen estas llamadas, proporcionando un intrincado sistema de comunicación interpersonal.

Este «sistema de llamadas» pudo serles muy útil cuando vagaban por los terrenos de arbolado dispersos de un grupo de árboles a otro. Unas cuantas llamadas desde lejos servirían para alertar a todos los que alcanzaban a oírlas sobre la ubicación de alimentos o de un leopardo acechante o para indicar la posición de un individuo. El resto de las comunicaciones serían cara a cara, y en ellas cada protohomínido expresaría

fácilmente sus sentimientos y deseos mediante gestos, posturas, tonos y llamadas simples.

Pero todo esto habría de cambiar. ¿Por qué? Porque sin duda cuando las parejas pasaron a establecer vínculos y cuando yacían uno en brazos del otro todas las mañanas y planeaban las actividades del día y revisaban las del anterior y hablaban de sus hijos o de sus deberes o describían lugares lejanos, necesitaban más palabras.

Pensemos lo que debió facilitar la vida a aquellos nómadas de la sabana el poder compartir unas cuantas palabras que designaban animales, plantas y lugares; unos cuantos términos para expresar la distancia espacial y temporal; unos cuantos números para indicar la cantidad de animales que habían visto y unos cuantos términos para indicar colores, tamaños, formas y sonidos. Qué fácil debía resultar la vida cuando todos disponían de un nombre, un medio simple de formular una pregunta, un modo diplomático de decirse unos a otros qué hacer. Con unas cuantas alusiones ambientales, podían localizarse alimentos raros o de temporada, podían evitarse zonas peligrosas y los individuos podían indicar mejor qué plantas había que recoger, qué animales había que cazar, dónde encontrarse, cuándo y siguiendo qué ruta. Esto sería absolutamente decisivo para un grupo de criaturas que dependían las unas de las otras para la supervivencia.

Existen hoy unas diez mil obras sobre el origen del lenguaje. La mayoría de los autores especulan libremente. Son pocos los que concuerdan. Incluso la obra más reciente, un estudio científico de novecientas once páginas titulado *The Origin and Evolution of Language and Speech* concluye con el comentario de que las diferencias teóricas son enormes «...y el único consuelo es que la astronomía se halla sumergida en un caos aún mayor».

Ninguna teoría científica actual explica adecuadamente cómo empezaron nuestros ancestros a relacionar palabras con objetos, descompusieron luego las palabras en sonidos y empezaron a formar nuevas combinaciones de sonidos estructurando así nuevas palabras para designar otros objetos. Una teoría popular es que el lenguaje se desarrolló a partir del

gesto. Según esta teoría, el hombre primitivo utilizaba gestos de modo espontáneo y natural... sobré todo cuando se comunicaba a cierta distancia. Los gestos pueden haberse utilizado durante la cacería, pues la voz humana no es adecuada para el grito y además el ruido habría alertado a la presa. Así pues, cuando la caza se hizo más crucial para la supervivencia, comenzaron a asociarse determinados gestos con determinados lugares, cosas, distancias, relaciones. Estos gestos se utilizaron en principio con el referente a la vista, luego, de vuelta al campamento, en ausencia suya. Por último, debido a que los gestos llegaron a ser demasiado numerosos y parecidos, empezaron a asociarse ciertos sonidos con determinados gestos. Con el tiempo, el sonido, o palabra, asumió el sentido simbólico del lugar, el animal, la distancia o el tiempo... y el gesto se abandonó.

Los seres humanos aún utilizan el gesto. Señalamos universalmente cosas y personas... un gesto que no hace ningún otro primate. Solemos utilizar las manos en la conversación, incluso cuando hablamos por teléfono y el interlocutor no nos ve. El signo V con el índice y el corazón, el poner la mano tras la oreja, la sonrisa humana, el puño cerrado, el mover la cabeza de un lado a otro y otros ciertos de gestos humanos se emplean hoy en todo el mundo. Gordon Hewes, partidario de esta teoría del gesto, llega a decir que las palmas de nuestras manos, de piel más clara, y las plantas de los pies (totalmente distintas de las palmas y las plantas de los demás primates que son de piel oscura, se desarrollaron evolutivamente para que los gestos humanos resultaran visibles a otros durante el primer estadio de la comunicación humana.

Quizá los nombres de algunas cosas se derivasen de gestos, pero mi opinión es que no fueron muchos. ¿Por qué? Porque el gesto es un sistema multimodal de comunicación que exige que el que gesticula tenga las manos libres y que su interlocutor le esté mirando. Si uno carga palos, piedras, crías y alimentos durarte todo el día, es muy difícil que utilice las manos para hablar. Y sería imposible en cuanto oscureciese... un período ideal para discutir planes y compartir experiencias.

La audición, a través de la cual captamos hoy mucho lenguaje no escrito, parece el medio probable de que se sirvió el hombre primitivo para empezar a transmitirse información. De este modo, los protohomínidos podían escuchar mientras concentraban vista y manos en otra cosa. Además, al iniciarse la marcha bípeda, la boca, la lengua y los labios tuvieron mayor libertad para hablar... No había que usarlos ya para transportar.

Pero más crucial para el inicio del lenguaje humano fue la influencia de la marcha bípeda sobre la laringe. En nuestros parientes cuadrúpedos (horizontales) la laringe queda inmediatamente detrás de la garganta, con lo que les resulta imposible articular los numerosos sonidos que utilizamos nosotros en el habla. Pero cuando los primeros hombres y mujeres se alzaron sobre las patas traseras y empezaron a caminar, la laringe se hundió en la garganta. Con la nueva posición de la laringe, el aire emitido entre las cuerdas vocales recorre una distancia mayor hasta la boca. Y en su recorrido hada los labios lo modulan las paredes ondulantes de la garganta.

Así pues, con el bipedalismo pudieron pronunciarse sonidos nuevos más perfeccionados. Y si, como es probable, la articulación y diferenciación de tales sonidos fue hadándose progresivamente más fácil, no es difícil imaginar que llegase un momento, poco después de que los protohomínidos hubieran empezado a caminar erguidos y a establecer entre sí vínculos, en que un macho emitiese un sonido cuando señalaba a un antílope. Su consorte asociaría el sonido con «antílope». Y, el sonido acabaría significando «antílope» para todos los miembros del grupo.

Es probable que estas asociaciones se hiciesen una y otra vez. A veces un niño ruidoso acuñaría una palabra balbuciendo un sonido insólito mientras movía un objeto. O alguien emitía un sonido que parecía el de un animal y, por onomatopeya, cuajaba. Quizás alguno hallase un huevo e intentase imitar su forma haciendo una o con los labios... y emitiera un sonido que sus compañeros vinieran a asociar con «huevo». Una exclamación nerviosa espontánea pudo convertirse en la denominación de un acontecimiento insólito. Quizás un lugar

donde alguien había tenido un accidente llegase a asociarse con algún sonido característico que hiciese habitualmente aquel individuo.

Probablemente apareciesen primero los sustantivos, porque los monos y los niños pequeños humanos asocian fácilmente los nombres con los objetos. Dado que los niños humanos sienten particular inclinación por tas palabras que designan objetos que se mueven, parece razonable que sucediera otro tanto a los hombres primitivos durante la caza... sobre todo cuando los objetos iban hada ellos. Luego, quizá los sonidos se asociasen con acciones o procesos... poique los niños y los monos superiores aprenden también muy pronto estos nombres. Por ejemplo, un ruido emitido al matar, descuartizar o aplastar una pieza pudo muy bien haberse convertido en la palabra que designaba muerte, corte o golpe fuerte. Y una vez que se establecieron asociaciones verbales, dichas asociaciones debieron resultar especialmente útiles a los protohomínidos que trabajaban en grupo y que necesitaban darse instrucciones.

Si pueden servir como modelo el estudio del lenguaje gestual de los monos superiores y el aprendizaje del habla de los niños humanos una vez más, podemos añadir que los hombres y mujeres primitivos debieron asociar ciertos sonidos también con sus intenciones: como «voy» «quiero», «cojo», etcétera. Debían hablar de cómo se relacionaban los objetos entre sí y con ellos, por ejemplo, la localización de un objeto, quién era el propietario, qué se hace con él. Probablemente aprendiesen también a establecer una distinción entre «ahora» y «luego». La gorila Koko lo hace y los niños lo aprenden en seguida.

Aunque los lingüistas no estén segaros, ni mucho menos, las palabras más primitivas probablemente fuesen las que tenían un sonido *m, n, p, b, g* o *d,* seguido de las vocales *a* u *o,* pues estos sonidos les resultan especialmente fáciles de pronunciar a los niños de todo el mundo. No hay duda de que los primeros hablantes utilizaron también la repetición, el tono y la entonación. De este modo, la misma palabra (con distinta pronunciación) podía representar varios lugares, objetos, acciones o acontecimientos.

Pero el sistema «abierto» del lenguaje humano no es una designación referencial. La comunicación verbal protohomínida era, en realidad, un «sistema de llamadas» animal perfeccionado que fue haciéndose cada vez más complejo, y más flexible a medida que se propagaba por grupos y generaciones. Luego, en determinado momento, llegó a ser auténtico lenguaje humano. Puede que lo inventase un niño, pues los niños suelen dejarse constreñir menos por las prácticas tradicionales. Quizá se inventase varias veces, y lo inventasen diversos individuos distintos. Con el tiempo, el nuevo sistema cuajó.

Apenas hay hipótesis de cómo se «abrió» el lenguaje. Pero entre las pocas existentes mencionaremos una muy curiosa expuesta en 1964 por el lingüista Charles Hockett. Se la conoce como la teoría de la combinación y (con algunos aderezos míos) es más o menos como sigue:

> **Entre los nietos de Lucy había un muchacho perezoso. Había sido perezoso para andar, siempre pedía que le llevasen, se quedaba atrás en las marchas y haraganeaba entre los adultos mientras los otros niños andaban jugando. Pero aprendía muy de prisa. Conocía todos los nombres de las plantas que recogía su madre. Era capaz de describir los logares a los que te llevaban sus padres en los veranos y los nombres de todos los que vivían en el valle, donde pasaban los meses de invierno. Solía inventar palabras nuevas para describir lo que veía a su alrededor. Muchas se enfrentaban con el rechazo. Se le acusaba de parlotear, de ser un soñador inútil. Pero algunas de las palabras inventadas por él habían cuajado. Sobre todo la palabra *juaa* que utilizaba siempre cuando estaba asustado. Habla pasado a significar «peligro» y la utilizaba todo el mundo.**
>
> **Pero el muchacho estaba ya entrando en la adolescencia y su madre y sus hermanas se preguntaban si llegaría alguna vez a salir de expedición con los otros muchachos, si traería carne, o si dejaría el grupo para**

buscarse compañera. Aquel día se había ido solo (lo cual era una estupidez) pero antes de irse había murmurado «wraa-pa» y su madre supo así que había ido a buscar higos. Como las higueras estaban cerca del desfiladero en que acampaban, no se había preocupado por su seguridad.

Pero se estaba retrasando ya. El sol se había ocultado tras las montañas, por el oeste. El grupo había empezado a consumir sus vegetales vespertinos y la madre del muchacho estaba enojada. Por fin oyó sus pasos por el sendero de guijarros. Caminaba despacio, como siempre, y cuando su silueta aparead sobre el lecho seco del arroyo, su madre vio que venía contando los higos que había re- cogido. Al menos te nía algo que comer, pensó día, mientras se metía en la boca un último trozo de tubérculo. Luego, se levantó y le dio la bienvenida con los hombros encogidos, las palmas vueltas hada «riba y un ceño fruncido. El mensaje era claro: ¿Por qué vuelves tarde otra vez? El muchacho contestó «wraa-joo» y se sentó para limpiar de hojas y polvo el delicado fruto.

«¿Wraa-joo?» Todos escuchaban. Aquel niño siempre bahía sido un problema y querían oír su explicación. Pero, ¿qué significaba aquella palabra nueva? Todo el mundo sabía que *wraa-pa* significaba «higo», que *joo-aa* significaba «peligro». Pero el muchacho no se había molestado en decir una cosa ni otra. En su lugar, decía sólo la primera mitad de cada una de las dos palabras y las combinaba en una sola- Los mayores se encogieron de hombros y volvieron a su comida vespertina.

Pero la hermana más pequeña del muchacho no hizo lo mismo. Llevaba años oyendo las cosas que decía su hermano y se daba cuenta de que lo que había dicho ahora había sido simplemente «higos» y «peligro»: las dos cosas a un tiempo. Decidió no ir por la mañana a donde estaban las higueras y cuando le susurró «wraa-joo» a su amiga, ésta decidió hacer otro tanto.

Las palabras se descomponían. Y a través de un número incontable de estos «errores» de combinación, el lenguaje animal de nuestros ancestros fue descomponiéndose gradualmente hasta convertirse en todos esos pequeños sonidos sin sentido que combinamos hoy para expresarnos lingüísticamente. Con el tiempo, se añadirían normas gramaticales. Entonces, y sólo entonces, empezarían nuestros ancestros a utilizar un auténtico lenguaje humano.

No es exageración decir que la «apertura» del lenguaje humano file el avance más gigantesco de nuestros ancestros. Aunque, como afirmaba Darwin, el lenguaje humano surgió sin duda a partir de antecedentes lingüísticos animales, convirtió ciertamente al hombre en la criatura única que es hoy. Como dijo una vez Descartes de los humanos: «...no hay ninguno tan depravado y estúpido, sin la excepción siquiera de los idiotas, que no pueda disponer palabras distintas unidas, formando con ellas una frase con la que transmiten sus ideas, mientras, por otra parte, no hay ningún animal, por perfectas y afortunadas que puedan ser sus circunstancias, que pueda hacer lo mismo.»

Quizá nunca lleguemos a saber concretamente cómo llegó a crear el hombre el lenguaje o si se inventó una o varias veces. Pero a los lingüistas les gusta especular sobre el momento en que probablemente se produjo su invención. La mayoría son conservadores... sitúan el origen del lenguaje a sólo cincuenta mil años de antigüedad. Entre ellos hay un especialista que reconstruyó el tracto vocal de fósiles de den mil años de antigüedad y luego, mediante una computadora, determinó qué sonidos podían emitir aquellos individuos. Según él, debido a la posición y configuración de la laringe, aquellos individuos no podían formar muchos sonidos vocales; en consecuencia, no es preciso poseer todo el complejo de sonidos humanos para disponer de un lenguaje «abierto». Según este punto de vista, el lenguaje podría ser mucho más antiguo de lo que creen los conservadores.

Bien pudo ser así. Al parecer los seres humanos asimilan el lenguaje «espontáneamente»... como si se tratara de un instinto. Comienzan con arrullos y balbuceos en los seis pri-

meros meses de vida. A los dos años de edad, los niños de todo el mundo han descifrado ya los complicados sonidos que oyen a su alrededor desde el nacimiento, convirtiéndolos en los sonidos sencillos del lenguaje. Una vez que han descubierto los sonidos diferenciados, comienzan a reagruparlos como palabras. Lo primero que aparece son los sustantivos y los verbos. Pronto las frases de una palabra se convierten en frases de dos y pronto se aplican las normas gramaticales más simples. Luego, el sujeto empieza a perfeccionar el habla, añadiendo palabras nuevas y estructuras gramaticales más complejas.

Luego, practican. Los niños repiten «espontáneamente» una y otra vez lo que han oído. Y la diaria de la madre del bebé ayuda. Los adultos de todo el mundo parecen hablar «espontáneamente» a sus hijos con tonos agudos y exagerados y frases sencillas. Por buenas razones. El tono agudo y monótono impulsa al niño a prestar atención y las estructuras gramaticales sencillas son, curiosamente, sólo un poco más avanzadas que la capacidad gramatical del propio niño. (Hasta las gaviotas simplifican sus llamadas para enseñar a sus crías.)

Los niños sordos sin experiencia alguna con un lenguaje oral o de signos componen un sistema de signos que es muy similar al lenguaje hablado natural. Al parecer un sordo de la Micronesia (el primer sordo registrado en esas idas) inventó un lenguaje de signos propio y se lo enseñó a sus amigos para poder comunicarse con ellos. Hasta Genie, una «niña salvaje» de trece años, descubierta recientemente en California en un desván, donde llevaba encerrada desde que tenía veinte meses, ha comenzado a utilizar palabras y frases.

Como los niños procuran activamente dominar el lenguaje, lo aprenden del mismo modo en todo el mundo y les resulta fácil aprenderlo, es muy posible que la adquisición del lenguaje sea un proceso biológico innato., y, en consecuencia, extremadamente arcaico.

Es probable que la evolución del lenguaje humano se iniciase cuando nuestros primeros ancestros (los protohomínidos) empezaron a establecer vínculos entre sí. Si una pareja

que había establecido un vínculo de unión tenía que discutir sus planes, necesitaba hablar. Con la locomoción bípeda *podían* hablar. Así que, poco a poco, a lo largo de millones de generaciones, los individuos fueron añadiendo palabras nuevas a su vocabulario. Al hacerse más compleja la vida social, se hizo más complejo su «sistema de llamadas», hasta resultar por fin incontrolable. Y las palabras se descompusieron en sus componentes sonoros: unos cuantos ruidos sencillos y sin sentido que los primitivos homínidos comenzaron a combinar y recombinar para expresar sus personalidades casi humanas.

Con unos cuantos trucos más serían ya hombres y mujeres.

UNOS CUANTOS TRUCOS MÁS

Pobre degenerado del mono,
cuyas manos son cuatro, cuya cola es un miembro,
contemplo mi forma flácida
y sé que no puedo rivalizar con él
salvo con mi inteligencia.

ALDOUS LEONARD HUXLEY
Canto del primer filósofo

A los antropólogos les gusta discutir. Y no hay discusión más prolija y prolongada que la que rodea a nuestro linaje humano. Pocas veces se plantean discrepancias sobre los fósiles asociados con los protohomínidos. Hay muy pocos especímenes, y muy pocos antropólogos dispuestos a arriesgarse con ellos. Y no se han hallado apenas fósiles del período comprendido entre hace ocho y cuatro millones de años. En consecuencia, nadie se angustia por cuestiones inexistentes. Tras este periodo en blanco, los primeros fósiles que aparecen son Lucy y La Primera Familia, que vivieron hace unos tres millones quinientos mil años. Como ya hemos dicho, aquí es donde comienza la polémica. Don Johanson y otros sostienen que estos especímenes son los primeros de nuestro linaje ancestral. Richard Leakey afirma que son sólo el principio de un linaje extinguido que nunca condujo al hombre. Algunos antropólogos toman partido. La mayoría de ellos observan y divagan.

Pero, en lo que respecta a fósiles más recientes, los que corresponden a individuos que vagaron por las sabanas hace dos millones de años, cada paleontólogo tiene una opinión. La discusión comenzó en 1924, cuando unos mineros volaron parte de una cantera de caliza en «El lugar del león», o Taung, en África del Sur. La explosión dejó a la vista parte del cráneo de lo que a los mineros les pareció un mono prehistórico, así que se lo mandaron a Raymond Dart, profesor de anatomía de la Universidad de Witwatersrand. A él, más que la cara de mono le pareció la de un niño humano antiguo Tenía

una quijada que parecía humana. Dentadura prácticamente humana y un cráneo proporcionalmente mayor en cuanto a capacidad que los de todos los monos que Dart había visto. El profesor juró que un niño de Taung se hallaba en el umbral de la humanidad. Y en 1925 envió un informe a la prestigiosa publicación inglesa *Nature.*

Sus colegas (especialmente los ingleses) se burlaron de Dart y de su descubrimiento. En aquel momento, estaba en su máximo apogeo el fraude de Piltdown y, debido a que el cráneo y la mandíbula de Piltdown, cuya falsedad aún no se había puesto al descubierto, mostraban claramente que se había desarrollado evolutivamente un cerebro grande junto con una mandíbula simiesca, los ingleses no podían aceptar al Niño de Taung. Además, como el Hombre de Piltdown procedía de suelo inglés, la idea predominante era que la humanidad se había desarrollado evolutivamente en Inglaterra... no en África. Así que Dart fue tachado de inexperto y su Niño de Taung fue considerado una aberración. El profesor de anatomía bautizó a su espécimen con el nombre de *Australopitecus africanas* (mono meridional de África).

Pero los ingleses tendrían que comerse sus palabras. Pues en 1936, un científico escocés, Robert Broom, halló cuatro cráneos parcialmente completos y varios huesos postcraneanos en Sterkfontein, África del Sur. Allí, en la meseta abierta y escabrosa de la región de Transvaal, los huesos habían sido arrastrados (o transportados por predadores) al interior de una cueva profunda tras una roca saliente donde habían permanecido unos dos millones de años. Examinados, parecían emparentados con el Niño de Taung, con rostros casi humanos, dientes pequeños, constituciones frágiles y cerebros agrandados.

Dart, Broom y algunos otros paleontólogos creyeron durante un tiempo que los seres humanos procedíamos de aquellos homínidos. Pero en los diez años siguientes se hallaron otros fósiles en tres nuevas cuevas de la región de Transvaal que complicaron las cosas. En la cueva de Dart, en Makapansgat, los fósiles parecían similares a los de Taung y Sterkfontein. Pero en las cuevas de Broom, en Kiomdraai y

Swartkrans apareció una criatura mayor. Se le calculaba un peso casi doble que el de la forma *africanus* más pequeña de Dart, y aunque también tenía un cerebro ampliado los dientes eran enormes y tenía un cráneo tosco y macizo de aspecto brutal. Se le llamó *Australopitecus robustus.*

Con esto, empezaron de nuevo las discusiones. ¿Cuál era nuestro ancestro? Unos decían que los más pequeños eran hembras y los más grandes machos; ambos de la misma especie, ambos ancestros del hombre moderno. Creían otros que, debido a su inmensa dentadura y a su cráneo macizo y gigantesco, el *robustus* se había pasado la vida comiendo sólo frotas y vegetales, mientras que el grácil *africanus,* de dientes pequeños, se había desarrollado evolutivamente para el consumo de carne. Así, estos especímenes sudafricanos representaban dos especies completamente distintas, se decía, y había sido el *africanus* el que se había convertido en hombre.

Los paleontólogos permanecieron bloqueados durante diez años. Luego, en agosto de 1959, Louis y Mary Leakey llegaron al Congreso Panafricano de Prehistoria, en lo que hoy día es el Zaire. Según explica un colega. «Louis estaba sentado en el autobús con una cajita sobre las rodillas y, por su expresión, era evidente que tenía que comunicar algo trascendental.» Así era. Había hallado el cráneo del primer hombre africano del *Este...* un cráneo fechado en casi dos millones de años atrás. Mary lo había encontrado hacía sólo un mes, mientras revolvía entre los sedimentos del Cañón de Olduvai en los yermos de Tanzania. Este australopiteco era aún más robusto que los de África del Sur y se le llamó *Australopithecus boisei,* por Charles Boise, antiguo patrocinador de los trabajos de Leakey.

Luego, en 1961, con lo que hoy se llama la «suerte de Leakey», Louis halló parte del cráneo de la criatura cuyo cráneo completo mediría casi setecientos centímetros cúbicos. Esto significa una capacidad de aproximadamente 300 centímetros cúbicos más que el *africanus,* el *robustus* o el *boisei* y el individuo había vivido en Olduvai hace un millón setecientos cincuenta mil años. Cerca del cráneo se hallaron huesos de

las manos, de los pies, una clavícula y diez utensilios hechos a mano.

Los huesos de la mano demostraban que aquella criatura podía oponer el pulgar al índice de un modo específicamente humano, que es imprescindible para fabricar utensilios. Los huesos de los pies indicaban que la criatura había caminado erguida. Y los utensilios que yacían tan próximos parecían ser claramente los de aquel sesudo homínido. Louis llamó orgullosamente a su espécimen *Homo habilis* (Hombre diestro) clasificándole así como nuestro primer pariente auténtico del linaje *homo.*

De pronto había cuatro criaturas vagando por África que se parecían a nosotros dos millones de años atrás. El *Australopithecus africanus,* la grácil criatura cuya capacidad craneana era de unos cuatrocientos centímetros cúbicos y que vivía en África del Sur; el *Australopithecus robustas,* más grande y tosco, contemporáneo también de África del Sur, que comía predominantemente vegetales duros y tenía una capacidad craneana media de 530 centímetros cúbicos. Su versión aún mayor, el *Australopithecus boisei,* que halló Leakey en Olduvai; el *Homo habilis,* alto y delgado, también de Olduvai, cuyo cráneo tenía una capacidad de 700 centímetros cúbicos. Y, para complicar las cosas, Leakey afirmó que todas las variedades de *Australopitecus* (representadas por cientos de fósiles) eran las de una estirpe difunta de homínidos. Sólo el *Homo habilis* conducía al hombre moderno.

Basaba su afirmación en otra prueba que había recogido en los años del Cañón de Olduvai. Dos millones de años antes, aquella zona había sido un lago verde esmeralda rodeado de cuatro volcanes que lo rodaban periódicamente con lava, vapor y ceniza. Con el viento y con el tiempo, el lago se había secado, se había llenado luego de capas de sedimentos lacustres y arena arrastrada por el viento. Por último, un río de temporada se había abierto camino a través del sedimento, dejando un corte de unos noventa metros de profundidad y casi sesenta kilómetros de longitud en la superficie terrestre de Tanzania, un pastel de capas de historia listo para la exploración.

En 1931, Louis había apostado que encontraría restos del hombre primitivo en aquella hendidura polvorienta y desolada. Aquel mismo año, en su primera visita al cañón, había encontrado por la tarde un utensilio de lava. Desde entonces, había visitado Olduvai casi todas las temporadas y había encontrado periódicamente utensilios antiguos que habían servido a alguna criatura primitiva.

A fines de los años cincuenta, él y Mary habían empezado a hallar pruebas más espectaculares de la presencia del hombre primitivo en el Lecho I, la capa de fondo del cañón. Había por todas partes utensilios de guijarros tallados del tipo «oldowayense». Se trata de piedras de superficie lisa del tamaño de pelotas de béisbol que los hombres y mujeres primitivos cogían de los arroyos y ríos y golpeaban con otras hasta conseguir una especie de liádmela manual toscamente afilada.

En uno de los puntos de excavación, los Leakey hallaron un «fondo de cabaña» donde casi dos millones de años antes unos homínidos hablan descuartizado a un elefante que había quedado atrapado en una ciénaga. Entre sus huesos rotos habían abandonado dentó veintitrés utensilios. Parece que estos primitivos carniceros habían tenido inteligencia suficiente para empujar al elefante a la ciénaga. Cerca de la ciénaga, Mary Leakey desenterró un montón de piedras que habían sido dispuestas deliberadamente en semicírculo. Al parecer, esas piedras habían servido hace casi dos millones de años para fijar haces de ramas y maleza para construir un cobertizo. Detrás del cobertizo los hombres primitivos habían arrojado sus desperdicios, los restos de varias comidas y sus utensilios gastados.

Allí, pues, en el Lecho 1 de Olduvai, habla pruebas de la primera base habitacional del hombre, un matadero donde cazaba con trampas, descuartizaba y repartía con amigos un animal grande, dejando gran cantidad de sus antiguos utensilios como pruebas de un tiempo ha mucho desaparecido. Para los Leakey, estos restos indicaban que, dos millones de años atrás, algunos primitivos homínidos tenían un claro conocimiento del terreno, de los animales que lo habitaban, y una

estrategia organizada para cazarlos. Además, demostraban previsión al seleccionar la piedra adecuada y razonamiento lógico al moldearla en un utensilio según el uso de la época. Por último, estas gentes antiguas debían tener la capacidad necesaria para explicar a otros cómo se hacían los utensilios, cómo se descuartizaba un elefante y cómo se construía un cobertizo... utilizaban lo que debía ser, sin duda, un lenguaje rudimentario.

Lo malo fue que todos estos hallazgos convencieron a Louis de que el *Australopithecus boisei* era demasiado torpe para hacer utensilios y cobertizos, matar «caza mayor» y hablar. Poco a poco, empezó a creer que ninguno de los australopitecos era antepasado nuestro, que eran sólo primos lejanos destinados a la extinción; que aquellos restos arqueológicos del Lecho I procedían de criaturas más inteligentes. Así que siguió buscando a los carniceros que habían vivido en el cobertizo y construido los utensilios. Con una capacidad craneana de unos 700 centímetros cúbicos, el nuevo hallazgo, el *Homo habilis*, tenía inteligencia suficiente para todo esto. Por fin, con el hombre diestro, Leakey creía haber hallado a nuestro auténtico antecesor.

Muchos colegas de Leakey creyeron que se equivocaba. Louis Leakey, un nativo de las breñas keniatas, se preocupaba poco por las convenciones. Tenía fama de ser un hombre extravagante y sus colegas se resistían a desechar varios cientos de fósiles de *africanus, robustas* y *boisei*, para sustituirlas todos por un cráneo de *Homo habilis*, y considerar a aquel ejemplar único el primer ancestro del hombre.

Además, había pruebas de que el *boisei* y el *habilis* habían frecuentado *(ambos)* las aguas esmeraldinas de Olduvai hace casi dos millones de años, procurando mantenerse en el borde oriental donde los marjales salmos estaban alimentados por el agua fresca de las montañas de los alrededores. Ambos habían acampado cerca de las rutas (indicadas ahora por depresiones en el barro endurecido), donde los animales antiguos, elefantes, rinocerontes, caballos, hipopótamos, gacelas y antílopes acudían a beber. Ambos habían vagado entre los juncos y papiros de las orillas pantanosas del lago, evitando a los co-

codrilos y pescando barbos, cazando aves acuáticas, cogiendo babosas y caracoles. Y parece ser que ambos comían lagartijas y lagartos, camaleones, conejos, jerbos, cerdos salvajes, pájaros y todo lo que podían cazar en las altiplanicies en sabana que rodeaban al lago y se extendían hacia los conos volcánicos boscosos. Así pues, los antropólogos se hallaban en un callejón sin salida, discutiendo lo que significaban el *A. africanas,* el *A. robustos,* el *A. boisei* y el *Horno habilis.*

Pasó el tiempo. En 1966. Leakey, F. Gark Howell (cazador de fósiles y camarada de Leakey durante mucho tiempo) y otros iniciaron el primer proyecto de investigación interdisciplinario (una idea de Leakey) en un nuevo emplazamiento, en el sur de Etiopía. Allí, hace de dos a tres millones de años, había fluido hacia el sur un gran río desde las montañas etíopes, que descargaba agua fresca, cieno y ceniza sobre una ancha llanura antes de desembocar en el lago Turkana, al noroeste de Kenia. Por las riberas del río, había habido lentos meandros, pantanos estancados, marjales, cenagales y bosques fluviales donde hoy sólo hay gargantas polvorientas y escarpaduras rocosas endurecidas junto al empequeñecido río Omo.

En la primera temporada desenterraron una rica variedad de homínidos primitivos y de sus contemporáneos cuadrúpedos. Ratones, ratas, ardillas, conejos, mangostas, nutrias y otros mamíferos pequeños habían laborado y jugado por las riberas del antiguo río Omo. Especies extintas de kaamas, topis, gnus, kudus, impalas y diversos tipos de antílopes habían acudido allí, al parecer, también, a beber y morir, dejando sus huesos a la orilla del río. Junto con ellos, habían bebido allí tipos ya extintos de caballos, cebras, camellos, cerdos, jirafas, hienas, monos... y primitivos parientes del hombre.

Había homínidos del tipo *africanus* que databan de hace casi tres millones de años. Y alguien que se parecía al *Homo habilis* de Leakey nos dejó sus dientes y su cráneo hace un millón ochocientos mil años. Algunos de ellos, no sabemos cuáles, comenzaron de pronto a construir utensilios pequeños de cuarzo, en una cantera situada a unos veinte kilómetros de

distancia, y a transportarlos a las riberas del río Omo hace unos dos millones de años.

Ahora bien, en Omo se habían hallado tres de los cuatro tipos de homínido: un *africanus* más antiguo, un *boisei* posterior y, por último, un *habilis* de gran capacidad craneana. No habla datos nuevos. Y los paleontólogos siguieron discutiendo quién era nuestro primer ancestro. Entonces, Richard, hijo de Louis, encontró una verdadera mina de oro en el lago Turkana.

Richard Erskine Leakey, hijo mediano de Louis y Mary Leakey, pasó la mayor parte de su vida (igual que su padre) por los breñales africanos. A los seis años ya era capaz de identificar un fósil. De niño se familiarizó con la jerga antropológica en la mesa de la cena, y durante el día su padre le mandaba a veces al campo solo para que aprendiese a sobrevivir por su cuenta. Aprendió pronto su oficio de buscador de fósiles.

Siendo aún adolescente, los yermos de Olduvai eran para él terreno familiar y se pasó muchas horas acompañando a los científicos que venían de visita, mostrándoles las excavaciones de su padre. Luego, como consideraba a su padre un hombre automático y un tirano, Richard se incorporó al negocio de los safaris para independizarse. Pero esto no duraría mucho. En 1963, a los veinte años, alentado por sus padres, se fue a investigar ciertos depósitos curiosos que había localizado en el norte de Tanzania. Halló parte de un *Australopithecus robustus.* Este hallazgo fue decisivo. Convirtió a Richard en antropólogo.

Pero tenía que estudiar mucho. Hizo los dos últimos años de bachillerato en siete meses y luego aprobó los exámenes para ingresar en la universidad en Inglaterra. Pero no llegó a ir. Impaciente por volver a la caza de fósiles en vez de ir a la universidad, se incorporó a uno de los equipos investigadores de su padre.

Según sus palabras: «Yo quería tener mi espectáculo propio.» Y en 1968 tuvo su oportunidad. Aquel año acompañó a su padre a la ciudad de Washington, donde éste discutiría sus planes con su patrocinador, el comité de investigación de la

revista *National Geographic Society*. Después de concluidas las conversaciones, Richard asombró a todos exponiendo sus planes de una nueva excavación en un lugar que él consideraba prometedor: el lago Turkana, al sur del río Omo, al noroeste de Kenia. Luego, pidió a los patrocinadores que se hicieran cargo de los gastos. Lo hicieron gustosos, pero con esta advertencia: «Si no encuentra usted nada, no vuelva a llamar a nuestra puerta.»

Al cabo de unas semanas, Richard desembalaba su equipo en su flamante campamento de Koobi Fora, una lengua de tierra calcinada por el sol en la sofocante orilla oriental del lago Turkana, un lugar que sólo conocían las moscas, los cocodrilos, los rebaños de animales de la sabana y los tribeños locales, los shangillas, no del todo amistosos. En la primera temporada halló fósiles, magníficamente conservados, de todo tipo de animales, pero sólo tres mandíbulas de *robustus,* bastante deterioradas. Esto era más que suficiente para la gente de *National Geographic,* sin embargo; al año siguiente financiaron un equipo internacional de geólogos, paleontólogos, arqueólogos y otros especialistas para excavar lo que habría de ser el filón matriz del hombre fósil.

Desde entonces, se han hallado grandes cantidades de utensilios oldowayenses, que datan de hasta quizás un millón novecientos mil años atrás, y más de trescientos huesos de homínidos fósiles diversos. Vivieron allí las dos variedades de *Australopitecus,* el grácil y el robusto. Y también vivió allí un individuo sumamente polémico: el homínido número 1470.

Luego, durante la temporada de campo de 1972, un miembro keniata del equipo halló unos fragmentos de huesos en una capa sedimentaria arenosa de un barranco escarpado de la orilla oriental del lago. Tras una cuidadosa excavación, se recuperaron ciento cincuenta fragmentos más que fueron depositados en el regazo de la paleontóloga de campo Meave. Leakey, esposa de Richard. Trabajando como con un rompecabezas (sin el dibujo en la caja y careciendo de muchas piezas) Meave y otros empezaron a reconstruir el cráneo. Seis semanas después, formaron la cabeza hueca y el rostro de una

criatura; su capacidad craneana era de casi 800 centímetros cúbicos... un volumen doble que el del chimpancé y más de la mitad que el de cualquiera de nosotros. Además, el cráneo tenía una antigüedad de dos millones de años.

De pronto, perdían validez trabajos científicos desarrollados a lo largo de medio siglo... o eso pensaban los Leakey. Desde que Dart había hallado su niño de Taung, en 1924, los antropólogos se habían convencido de que el *Australopithecus* era el primer miembro del linaje humano. Década tras década, se consagraron a estudiar el cráneo y el material óseo del *Australopithecus* africano, el robusto y el boisei, midiendo partes, comparándolas con los huesos de monos superiores y del hombre moderno, fechándolos e intentando definir su puesto en nuestra historia evolutiva. Sólo Louis Leakey dudaba de que el *Australopitecus* fuese de nuestro linaje, y sostuvo durante toda su vida que sólo el *Homo habite* que él habla descubierto en Olduvai era antepasado nuestro. Pero, ¿dónde estaban sus camaradas?

Richard había encontrado uno. El homínido número 1470 (y otro cráneo que Richard encontraría más adelante) era un personaje con mucho más cerebro que el *Australopithecus* y había vivido junto con aquellas otras formas de cerebro más pequeño en el lago Turkana dos millones de años atrás. En consecuencia, el *Australopithecus* podía haber sido un linaje lateral destinado a la extinción, mientras el 1470 y el *Homo habite* habían emprendido ya el camino que conducía al hombre.

Tras varios años de mala sangre entre Louis y Richard, el viejo voló a Koobi Fora a inspeccionar el cráneo. Pasaron la mayor parte de aquella noche charlando y examinando lo que Louis habla tenido la esperanza de hallar algún día. Luego, tres semanas más tarde, falleció el gran maestro de la paleontología africana.

Richard cree, como creía su padre, que el 1470 fue el personaje que hizo los utensilios que él halló en el lago Turkana y quien descuartizó al hipopótamo hallado en los antiguos bajíos de la orilla oriental. Según él, la escena que sucedió una tarde de hace dos millones de años, debió ser así, más o

menos: hay un grupo de individuos *robustus* peludos sentados en una ladera cubierta de hierba que domina el lago, arrancando raíces, metiéndoselas en la boca y mascándolas en silencio. Procuran mantenerse cerca de los árboles, a los que huirán en caso necesario. Cerca de ellos hay algunos individuos peludos de tipo *africanus* que Leakey se imagina sentados hombro con hombro, abriendo frutos secos con piedras que se limitan a coger y utilizar pero que no trabajan para hacer utensilios.

Por debajo de estos dos grupos, en una lengua de tierra próxima a una laguna profunda donde desemboca en el lago un arroyo de agua fresca, Leakey ve a unos cuantos individuos del tipo 1470, sin pelo, de cerebro grande, descansando junto a sus palos aguzados para excavar y sus recipientes de piel de animal o de hierbas tejidas. Estos primitivos individuos *Homo* están rodeados de frutos secos y de una colección de jerbos, ratas y ratones que capturaron por la mañana. De pronto, llega un grupo de machos 1470 que llevan un trozo de cerdo que encontraron y descuartizaron en las llanuras. Después de mucha charla, se divide la carne según la costumbre y la tradición. Y luego, antes de que se ponga el sol, pequeños grupos familiares se aposentan junto a su cobertizo comunal y comparten la carne y los vegetales mientras charlan, se acarician y gesticulan para expresarse en lenguaje humano primitivo.

Leakey no se aventura a sugerir el carácter de los grupos familiares, y no menciona vínculos sexuales de ningún tipo. Pero deja claro en su cuadro que 1470 y sus parientes eran los *árticos* individuos sociales, que hablaban, compartían y tenían morada a la orilla del lago aquel día de hace dos millones de años; y que los australopitecos de ambas variedades se limitaban a permanecer sentados en silencio, comían solos y observaban.

Pero aún no se ha determinado de modo irrefutable cuál de estas criaturas se convirtió en el hombre moderno. Las nuevas técnicas de datación confirman que los restos del 1470 tienen una antigüedad de dos millones de años... un período que se corresponde bien con el *habilis* de Olduvai y con el

cráneo hallado en Omo. Un estudio posterior de los fósiles del sur de África indica que un personaje alto, delgado y de gran cerebro como el *habilis* y el 1470 vivió más o menos sobre este periodo en Sterkfontein y Swartkrans. Y un cráneo de Java, ignorado durante mucho tiempo, corresponde también al mismo periodo y se parece mucho a estas otras formas.

Todas estas criaturas poseían una capacidad craneana de 600 a 800 centímetros cúbicos, mayor que la de los australopitecos, que era de 430 a 550 centímetros cúbicos. En consecuencia, Richard Leakey está convencido, como su padre, de que son los únicos que representan el principio del linaje humano. Sus antecedentes, dice, aún no han sido hallados, Johanson discrepa. Aunque su fósil, Lucy, tenía un cerebro pequeño, él cree, muy comprensiblemente, que ella y sus amigos (australopitecos mucho más antiguos, que vivieron y murieron hace unos tres millones quinientos mil años) pertenecen a nuestro linaje.

Pero no se ha hallado aún el último hueso. En este momento, Leakey, Johanson y otros probablemente estén arrastrándole a gatas (según el estilo introducido por el propio Gran Veterano) por los agrestes yermos casi lunares de Kenia, Tanzania, Etiopía, Pakistán y hasta puede que Arabia. Todos quieren hallar algo de los depósitos anteriores, de hace entre ocho y cuatro millones de años, ese período misterioso del que aún no se ha hallado ningún fósil. Quieren llenar el vado que existe entre esos escurridizos protohomínidos (el eslabón perdido) y los fósiles posteriores, Lucy, 1470 y *Homo habilis.*

Pero independientemente de lo que hallen, no hay duda de que hace dos millones de años nuestros antepasados, cualquiera que sea el linaje en que uno prefiera creer, habían adquirido unos cuantos trucos más. Alguien fabricaba utensilios. En Olduvai, se hacían preferentemente hachuelas o tajadores grandes que debían utilizarse para cascar frutos secos o huesos. Pero utilizaban también piedras discoidales más pequeñas y poliedros, puede que para herir en la sien a un animal exhausto al que hubieran perseguido todo el día. Y habían comenzado a recoger las hojuelas o lascas que desprendían de piedras mayores para utilizarlas como cuchillo para cortar

carne y como raspadores para limpiar pieles. En Omo, estos primitivos habían hallado una cantera de cuarzo en las montañas que dominan el río. Habían hecho pequeños utensilios cristalinos que luego transportaban hasta la orilla del agua para utilizar en la caza. Justo al sur de allí, había otro que fabricaba utensilios en el lago Turkana, y un nuevo informe de 1981 menciona el hallazgo de estos utensilios junto a un arroyo en la región de Hadar, en Etiopía. Son los más antiguos que se han hallado, datan de hace casi dos millones setecientos mil años.

Los utensilios de todas estas zonas se parecen entre sí. Cuando un hombre o una mujer de Olduvai hacía una hachuela, otro copiaba la técnica, y el producto terminado parecía el mismo. Así que en cada sector los padres enseñaban a los hijos, las madres enseñaban a las hijas y las tradiciones de la fabricación de utensilios se transmitían de una generación a otra. Habían empezado las modas locales.

Hace dos millones de años, nuestros antepasados cobraban piezas de caza mayor: En Olduvai mataron un elefante, en el lago Turkana un hipopótamo. Estos animales eran mayores, más fuertes, más rápidos y más feroces que los homínidos. Así que tenían que cazarlos, ponerles trampas o hacerles caer en cenagales o herirlos y perseguirlos luego hasta que se agotasen. Después, tenían que descuartizarlos y dividir las partes. Así pues, alguien había aprendido ya a cooperar, a organizar, a compartir.

Alguien construía también moradas. Hasta el inteligente chimpancé se queda sentado cuando llueve, con las manos en la cabeza y soporta tristemente un día de lluvia. Pero hace dos millones.de años, en Olduvai, alguien tuvo el sentido suficiente para cobijarse y cobijar a otros y protegerse así de los elementos.

Fabricar utensilios, matar animales grandes y construir moradas requería inteligencia. Y hace dos millones de años *todos* los individuos que vagaban por los cerros, dormían en los barrancos y se concentraban en los lagos y ríos de África tenían mayores cráneos y mayores cerebros que sus predecesores. He aquí nuestro principal truco suplementario.

Para cerciorarse de que el cerebro humano había empezado a germinar, Heinz Stephan y otros del Instituto Max Planck para la Investigación del Cerebro de Frankfurt, Alemania, idearon un índice progresivo para todos los cerebros mamíferos en que el tamaño del cerebro del mamífero se comparaba con el de un animal tomado como pauta... en este caso una musaraña arborícola, un primate pequeño del tamaño de una rata. Según este índice, los cerebros del *Homo sapiens* daban una media de 29; los de los chimpancés de 12; los cerebros más pequeños de australopiteco, 21... es decir, dentro del campo humano.

Pero mucho más importante que el simple crecimiento del cerebro es su reorganización, y es probable que también esto se iniciase hace dos millones de años. O al menos eso cree Ralph Holloway. Holloway ha ido llenando con los años el laboratorio de antropología de la Universidad de Columbia de endomoldes: moldes de goma del interior de cráneos modernos y fósiles. Estos glóbulos toscos de goma muestran los contornos del cerebro.

Es mucho lo que puede deducirse de la superficie del cerebro. Por ejemplo, el lóbulo visual de la parte posterior del cerebro está separado del lóbulo del pensamiento de la parte superior del cerebro por una sutura. Este surco se puede apreciar en los endomoldes de Holloway.

En los cerebros de los monos superiores y los inferiores, este surco se halla situado en una posición anterior a la del mismo surco del cerebro del hombre moderno. Así pues, en el hombre moderno el área del pensamiento se ha ensanchado y el lóbulo visual ha disminuido de tamaño. Los endomoldes de Holloway de cráneos primitivos de *Homo* y de *Australopithecus* muestran este surco emplazado en la misma posición que en el hombre moderno... Lo cual indicar que, por entonces, esta parte del cerebro había empezado a ensancharse para permitir un pensamiento más complejo.

Estos glóbulos de goma muestran, además, otra cosa: el inicio del lenguaje humano. Pero, ¿qué hay en nuestros cerebros que aporta la conexión entre un sonido sin sentido y un sentimiento complejo, que nos proporciona a todos un sentido

innato de la gramática, que nos lleva a percibir el mundo a través del lenguaje? Varias pequeñas protuberancias. Y Holloway descubrió que una de ellas había empezado a germinar en el cráneo del famoso 1470, así como en el cráneo de un australopiteco robusto de África del Sur. Para poder apreciar las increíbles consecuencias del hallazgo de Holloway debemos saber algo más de nuestro cerebro.

El cerebro humano es un artilugio increíble. Tiene un volumen medio de 1400 centímetros cúbicos. Esto significa que es unas tres veces mayor que el cerebro de cuatrocientos centímetros cúbicos del chimpancé y casi tres veces mayor que el cerebro del gorila, de quinientos centímetros cúbicos. Pesa aproximadamente un kilo cuatrocientos gramos, y tiene el tamaño de un melón pequeño. Es, con mucho, la más perfeccionada de todas las estructuras terrenales y en la actualidad utilizamos muy poco de él... incluso en nuestro complicado mundo moderno.

En el cerebro humano, hay unos veinte billones de pequeñas neuronas o células nerviosas, cada una de las cuales transmite corrientes eléctricas a entre mil y cien mil neuronas de su entorno. Así pues, el número de vías distintas que puede tomar una corriente eléctrica es, como dice Carl Sagan «...mucho mayor, por ejemplo, que el número total de partículas elementales (electrones y protones) de todo el universo».

Muchas de estas neuronas se hallan en el sector más profundo y primitivo del cerebro: Los tejidos que rodean el bulbo final, situado al extremo de la médula espinal. Según Paul MacLean, jefe del Laboratorio de evolución del cerebro y de la conducta del Instituto Nacional de Salud Mental norteamericano, las neuronas de esta parte del cerebro rigen conductas instintivas como la territorialidad, la agresividad, el ritual y el establecimiento de jerarquía social. MacLean le llama el cerebro reptil, porque los reptiles parecen depender de él para sobrevivir. No tiene reparos en decir, sin embargo, que nosotros usamos también esa parte del cerebro... sobre todo en reuniones de comité, donde predominan el faroleo, la presunción, el pavoneo y los duelos de estatus.

Por encima y alrededor del cerebro reptil hay un grupo de estructuras situadas en el centro de la cabeza, a las que conocemos colectivamente como sistema límbico. Según MacLean, las neuronas de estas áreas rigen las emociones y las impresiones. Cuando el individuo se siente desbordado de alegría, paralizado de miedo, conmovido de amor, bajos los efectos del LSD o en éxtasis espiritual, son las neuronas de su sistema límbico las que ejecutan danzas eléctricas.

La zona límbica del cerebro, como la reptil, es antigua (tiene, por lo menos, ciento cincuenta millones de años) y se cree que todos los animales, salvo el hombre, la utilizan para expresarse lingüísticamente. Así, chillidos, graznidos, ladridos, maullidos, ululaciones y otros sonidos que emiten los animales, son casi totalmente emotivos. (Hasta los seres humanos cuyos centros del lenguaje más perfeccionados han sido destruidos, recurren al sistema límbico para comunicarse. Sus manifestaciones consisten únicamente en juramentos y respuestas como «síes» y «noes» enfáticos.)

Por último, encima y alrededor del sistema límbico se halla la corteza cerebral, esa masa gris intrincada de material esponjoso situada directamente bajo el cráneo. En el hombre, la corteza cerebral se halla dividida en dos hemisferios asimétricos, derecho e izquierdo, unidos por una masa nerviosa. Constituyen, en realidad, dos cerebros completamente diferentes, con funciones distintas. Así, si eres diestro, el hemisferio derecho es tu cerebro artístico, mientras que el hemisferio cerebral izquierdo es tu cerebro del lenguaje.

En el hemisferio cerebral izquierdo hay dos masas extraordinarias de materia cortical, el área de Broca y el área de Wernicke, llamadas así por sus descubridores. Estas masas se hallan localizadas, aproximadamente, sobre el oído izquierdo y están separadas por un profundo surco cortical. El área de Broca está situada en posición anterior a esta fisura, y es el área que parece regir la boca, la lengua, la garganta y las cuerdas vocales, para producir los sonidos del habla. Ésta es el área que, según muestran los endomoldes de Holloway, había empezado a germinar hace dos millones de años.

Detrás del área de Broca y separada de ella por el surco, se halla el área de Wernicke, que parece proporcionar al individuo la capacidad para comprender el idioma hablado. Detrás de ambas zonas hay un área de asociación, una protuberancia de tejido cortical que actúa como una «estación de tránsito» entre los sentidos y el sonido lingüístico. Este tejido asocia la palabra *vaca* con esa criatura gorda, plácida y maloliente que hace «muuu». Si el área de Broca había empezado a ensancharse en las criaturas que vagaban por el Transvaal, Olduvai y la cuenca del rio Omo y el lago Turkana hace dos millones de años, probablemente empezasen también a ensancharse entonces esas otras áreas lingüísticas.

Y aquí es donde se revelan las implicaciones increíbles de los endomoldes de Holloway. Si realmente esos glóbulos de goma, el interior de cráneos antiguos, indica que ciertas áreas del lenguaje habían empezado a crecer en las cortezas cerebrales de nuestros ancestros hace dos millones de años, sin duda alguna, aquellos individuos habían empezado a utilizar sus cortezas cerebrales para hablar. Se hallaban así liberados por fin del sistema límbico, el centro lingüístico peculiar de todas las demás criaturas. Podía ya eludirse la conversación emotiva y empezaba a ser posible un tipo de comunicación completamente nuevo: el pensamiento abstracto.

Qué logro tan notable. Millones de años antes, los protohomínidos machos y hembras habían comenzado a establecer vínculos. Y mediante una complicada cadena de consecuencias sociales habían empezado ahora a desarrollar evolutivamente centros del lenguaje en sus cerebros. Con el lenguaje cortical podían ya discutir, analizar, planear, organizar, informar, instruir, mandar, teorizar, bromear... Emitir millones de declaraciones no emotivas sobre el mundo. Además, el lenguaje les permitía ocultar sus sentimientos. Les permitía, de hecho, mentir con elocuencia y con facilidad. Esta nueva capacidad debió tener un inmenso valor social cuando los individuos de los pequeños grupos tenían que ponerse de acuerdo.

Con el lenguaje, el hombre pudo mejorar su tecnología, iniciar sus religiones y gobiernos y transmitimos sus tradiciones.

Pronto, nuestros ancestros poblarían y luego dominarían la tierra.

NUESTRA BANDA

¡Oh bravo mundo nuevo,
que gente tal contiene!

WILLIAM SHAKESPEARE
La tempestad

El sol aún no había salido tras los cerros que habla a su espalda y él esta inmóvil en la oscuridad y la quietud, hace millón y medio de años. Miró atentamente a su alrededor. Ante él, en los bajíos del lago, se alargaban los juncos inmóviles. Un grupo de hipopótamos pacía beatíficamente los tiernos brotes primaverales. Las chinches de agua recorrían la superficie del lago, dejando breves huellas de su búsqueda matutina de alimentos. Bajo ellas, en el cieno, los pequeños cangrejos se movían sin esfuerzo por so universo minúsculo alrededor de los pies de él... firmemente asentados en el barro.

Higueras y acacias rodeaban el lago, alzándose sobre la maleza y extendiéndose como dedos a través de la llanura del delta. En un árbol de la otra orilla lejana se veía un grupo de monos que hablan llegado en busca de alimentos, y su charla venía flotando por encima del lago. Esto era bueno. Sus amigos (que pasaban al parecer inadvertidos) estaban ocultos en los matorrales que había detrás de donde desayunaban los monos. Ningún cerdo se habla asustado entre la maleza que bordeaba el agua. Ningún lobo había surgido de su nido nocturno bajo los árboles. Ningún ave había a visado a otras denunciando a los intrusos.

Había llegado el momento. Alzó ambos brazos sobre la cabeza para hacer la señal a sus compañeros. Luego, levantó con firmeza un pie y volvió a bajarlo, con un chapoteo, un paso por delante de donde estaba... hundiéndolo profundamente en el cieno. Luego, otro paso firme. Y otro, y otro. Las chinches de agua se

hundían en las ondas. Los cangrejos huían silenciosamente debajo. Los hipopótamos dejaron de pacer y alzaron la cabeza para examinar aquella amenaza a su calma matutina.

Unos ojos castaños se encontraron con otros ojos castaños, hombre e hipopótamo se miraron inmóviles. Luego, los hipopótamos, cubiertos de barro seco, se alejaron, hacia el interior del lago, a proseguir su almuerzo. Los pies humanos estremecieron una vez más la superficie del agua. El hombre iba acercándose, alterando el agua y alterando su pacifica comida matutina. Los hipopótamos se retiraron más... acercándose ahora a la otra orilla lejana.

De pronto, del lugar donde estaban emboscados entre los matorrales, surgieron seis hombres que se lanzaron al lago cenagoso. Chillaron los monos. I.as aves alzaron el vuelo desde los matorrales. Y los hipopótamos se lanzaron hacia el lago. Pero ya había una cría señalada, y cuando su madre se lanzó al lago buscando la libertad, los cazadores separaron a la cría del grupo. Luego, un tiro certero. Una piedra del tamaño de un puño alcanzó en la sien a la cría.

En 1979, Kay Behrensmeyer excavó el rastro del cazador, halló las huellas preservadas de un hombre que había penetrado en el lago Turkana del oeste de Kenia, chapoteando en el agua, persiguiendo a los hipopótamos, hace millón y medio de años. Tenía una estatura aproximada de uno sesenta y cinco y pesaba unos cuarenta y ocho kilos. Tenía un cuerpo humano, un poco más bajo y corpulento que los hombres modernos. Y tenía cerebro humano.

Richard Leakey habla hallado su cráneo en el mismo lago. Medía 830 centímetros cúbicos (casi dentro del ámbito de los 1.000 a 2.000 centímetros cúbicos del hombre moderno) y aunque esta criatura tenía un rostro pequeño, arcos superciliares gruesos que sobresalían por encima de los ojos, dientes grandes y huesos voluminosos en la nuca para sostener los poderosos músculos de los hombros, podría haber pasado

perfectamente en una fiesta de carnaval de hoy si hubiera llevado máscara. Así que pronto se comunicó que el cráneo de Leakey y las huellas de Behrensmeyer eran los restos del *Homo erectus:* el primer miembro indiscutible del linaje humano.

El *erectus* dejó en el cañón de Olduvai sus utensilios. Al parecer, hace aproximadamente un millón de años, el tiempo se volvió fresco y seco en Olduvai. Cuando se secó el antiguo lago, los primeros habitantes homínidos se habían ido. Una capa de arena estéril cubrió pronto su campamento de piedras y sus toscos utensilios de guijarros. Luego, varios siglos después, con un cambio climático hacía días y noches más cálidos y húmedos, el lecho del lago se convirtió en un pequeño río y llegaron allí nuevos habitantes, del tipo *Homo erectus* evolucionado. Y allí acamparon y dejaron grandes hachas manuales.

Estos utensilios eran considerablemente más perfeccionados que los utensilios de guijarros de sus predecesores. Anteriormente, los homínidos se habían limitado a descantillar uno o dos bordes de un guijarro gastado por el agua para obtener una arista afilada. Ahora el *Homo erectus* cincelaba cuidadosamente los bordes por todos los lados para construir utensilios largos, almendrifornnes y parecidos a una pera. Además, cuando el *Homo erectus* desprendía un trozo grande del guijarro, solía utilizarlo también, alisando los bordes, afilando la punta y redondeando el otro extremo para un uso más eficiente. Empleaba los utensilios grandes para tajar, golpear o aplastar, los más pequeños y más delicados, para agujerear, raspar o tallar. Y hacía uso de todos los materiales duros disponibles. Hacía utensilios grandes y sólidos, de lava, cuarcita y sílice e instrumentos más pequeños de cuarzo y hueso.

En Olduvai, Mary Leakey halló un total de cuatrocientos treinta y cuatro utensilios. Y en 1950, encontró a su constructor; unos doscientos fragmentos de un cráneo que recogió en un barranco polvoriento. Tras reconstruir cuidadosamente las piezas (trabajo que hizo en domingos libres, según cuenta), Mary Leakey se encontró de pronto ante el casquete parietal vacío de un *Homo erectus* con una capacidad craneana de

unos 1.000 centímetros cúbicos. Este individuo había acampado en Olduvai, a la orilla del río, hace un millón de años. Y se hizo evidente que había sido él quien había fabricado aquellas elegantes hachas manuales cuando nuestra investigadora desenterró más tarde un cráneo, un fémur y un hueso pélvico de un *Homo erectus* algo más reciente (de hace unos setecientos mil años) junto a utensilios similares.

Pero ningún misterio rodea la vida del *Homo erectus.* Nadie luce rodillas despellejadas o se ufana de espaldas doloridas por arrastrarse por los yermos del mundo antiguo para hallar sus restos. Nadie enuncia largas teorías sobre su capacidad para caminar, construir utensilios o cazar. Esos utensilios, llamados achelenses (por el lugar en que se descubrieron los primeros, cerca de St. Acheul, en Francia) no sólo se hallan en Francia y en Olduvai, sino en lugares donde habitó el *Homo erectus* en las praderas de África del Sur, en las dunas arenosas de Argelia, en las tundras de España, en las llanuras de Hungría y en las estepas de Rusia. En el Oriente, en Borneo, China e Indonesia, el *Homo erectus* dejó utensilios más simples que recuerdan la tradición primitiva oldowayana. Con la excepción de los hallazgos más antiguos de restos de *Homo erectus* del lago Turkana, todos los demás datan de hace un millón a medio millón de años.

Como los huesos y utensilios del *Homo erectus* se han hallado al borde de ríos, canales, pantanos y lagos, junto a fuentes y en cuevas, desde el norte de China al sur de África, no cabe duda alguna de que hace un millón de años el *Homo erectus* emigró sin problema saliendo de su lugar de origen, los trópicos africanos. No sabemos por qué razón se fue. Probablemente porque tenía que hacerlo.

Fleet había abandonado aquella mañana temprano el campamento, bahía seguido un rastro de caza subiendo por la empinada ladera y se había arrastrado entre matorrales espinosos hasta llegar a un claro bajo una roca saliente. Allí, sobresalían de una grieta unos cuantos fragmentos de cuarcita del risco en proceso de fragmentación y, con tiempo y esfuerzo muscular, ex-

trajo uno. Luego se sentó y lo golpeó con una piedra, arrancando hojuelas en todas sus aristas hasta construir un hacha perfecta. Tenía la forma de una gigantesca lágrima aplanada, con un extremo romo y áspero y una punta afilada y penetrante.

Pensaba utilizarla pronto. Quizá para cortar la carne dura del cuarto delantero de un rinoceronte, para cortar el solomillo tierno de junto a la columna vertebral o para aplastarle el cráneo y extraer los sesos jugosos. Fleet acarició el hacha y pensó en la pieza que había de matar.

Pero el sol estaba ya alto y había mucho que hacer en el campamento. Así que cogió las lascas afiladas como hojas de cuchillos que acababa de desprender de su nueva arma, las contó y las guardó con el utensilio de cuarcita y unas cuantas bayas que había recogido en su saquillo de piel. Luego, se arrodilló y abandonó la cantera, saliendo a rastras. Pero, antes de irse, se incorporó y miró a su alrededor. Y supo que no volvería.

La bajada hasta el río era fácil y disfrutó de ella. Había hecho el último de los utensilios que necesitaba y, al día siguiente, él y su familia se encamina rían hacia el norte.

Esto era algo nuevo. Fleet se había pasado días sentado con su mujer, su hermana y el marido de su hermana analizando la situación. Todos estaban de acuerdo en que amaban aquella tierra. Conocían los ríos donde merodeaban los antílopes, las fuentes *y* arroyos donde podían estar ocultos los elefantes, las cebras, las jirafas. Conocían los riscos desde los que podían iniciar incursiones nocturnas contra los babuinos dormidos. Además, conocían todos los planteles de milenrama, de cebollinos, todos los árboles con colmenas de abejas. Examinaban con regularidad capullos, brotes y bayas, para poder predecir fácilmente dónde abundarían y cuándo tendrían que volver a recogerlos.

Pero eso también podían hacerlo todos los demás. Frecuentemente, sus campamentos, aguadas, lugares

de caza, canteras y planteles de bayas estaban ocupados cuando llegaban Fleet y su familia. La gente se multiplicaba. Y con el establecimiento de bases fijas y la evolución de la cooperación millones de años antes, los enfermos y los heridos podían quedarse en el campamento. Los tobillos dislocados y las fiebres habían dejado de ser enfermedades mortales y eran trastornos menores. Como consecuencia, Fleet y sus parientes vivían más.

Esto estaba bien. El padre de su mujer era capaz de recordar lugares lejanos a los que había ido de niño y los hábitos de ciertos animales a los que raras veces se veía ya. Estos conocimientos habían sido muy útiles en años difíciles. La anciana madre de su mujer ayudaba mucho con los niños. Así que él les llevaba carne, les daba las pieles de los antílopes que mataba y escuchaba sus historias.

Pero el grupo era ya demasiado numeroso. Era frecuente que las discusiones se convirtiesen en disputas enconadas y Fleet dedicaba demasiado tiempo a cubrir las necesidades de sus parientes políticos. Por último, había convencido a su mujer, a la hermana mayor de ésta y a su marido (un hombre al que Fleet admiraba por su certera puntería) a separarse de sus parientes, coger a sus hijos y encaminarse hacia el norte, siguiendo a la caza hacia territorio desconocido. Allí esperaban hallar nuevos campamentos, nuevas canteras, nuevas vaguadas, nuevos puntos de caza, nuevos planteles de anacardo, de bayas, y nuevos árboles con panales de abejas. Y si todo iba bien, pensaban volver y animar a otros a que les siguieran al norte.

El *Homo erectus* comenzó a aventurarse hada el norte desde África pequeños grupos familiares, avanzando quizás a no más de cuarenta y cinco kilómetros por generación. A este ritmo, podo llegar desde Olduvai, a través de Arabia, a Turquía y luego, por los Dardanelos, basta el sureste de Francia, en menos de cinco mil años. Avanzando sólo a unos quince

kilómetros por generación, desde el este de África, habrían tardado en llegar a Pekín unos 20.000 años. Pero había una segunda razón por la que el *Homo «rictus* comenzó a emigrar a África; podía hacerlo.

Hace un millón de años, la tierra había sufrido otro gran descenso de temperatura. Nadie sabe exactamente por qué ocurrió esto, pero no faltan ideas brillantes: quizá tuviera relación con la radiación solar, con la emisión de partículas solares, con la actividad de las manchas solares, la acción volcánica, la circulación oceánica o cambios minúsculos en el eje y la órbita de la tierra. Fuese cual fuese la causa fundamental, lo cierto es que se iniciaron las eras glaciales.

Al descender la temperatura, se acumuló la nieve en las zonas elevadas del norte de Europa, Asia y Norteamérica. Al ser más frescos los veranos, se fundía menos nieve. En consecuencia, año tras año, siglo tras siglo, comenzaron a formarse capas de hielo de kilómetros de espesor. La gravedad las forzaba a bajar de las cimas de los montes, abriendo valles, empujando grandes piedras, árboles, arena y barro y extendiendo hada el sur el tiempo gélido.

Estos episodios de enfriamiento eran bastante intensos, y duraban varios miles de años. Luego, se produjo un período interglacial más cálido y se templó el rigor del clima. Al fundirse las nieves y al retroceder hada el norte los glaciares, se derramaron torrentes de agua sobre la tierra en proceso de descongelación. (En realidad, hoy estamos en un período interglacial y debería contarse con él inicio de otro período glacial en el plazo de unos miles de años.) Pero durante estos largos episodios fríos, los glaciares encerraron en hielo gran parte del agua de los océanos. El nivel del mar descendió unos ciento veinte metros durante cada era glacial quedando amplias vías de tierra hada el norte. Hace un millón de años, el *Homo erectus* pudo viajar siguiendo estas vías.

Además, en las frescas latitudes norteñas fue creándose un nuevo nicho ecológico. Donde antes había pinos, abetos, sauces, abedules y olmos juntó a lagos y ríos que salpicaban las sabanas de Eurasia, dominaba ahora una tundra sin árboles. La tierra estaba cubierta allí de permagel y era un cenago-

so pantano en verano y un páramo pelado y gélido durante los meses invernales.

En el verano, se aventuraban hasta esas tundras norteñas el mamut lanudo, el rinoceronte lanudo, el caballo salvaje, el alce gigante, el lobo y otros muchos animales para medrar y multiplicarse a la fresca temperatura veraniega de cincuenta a cincuenta y cuatro grados Fahrenheit. Luego, al hacerse ásperos y crudos los días nublados y ventosos, se encaminaban hacia el sur, hada zonas algo más pálidas de pastos y bosques, en lo que ahora es el sur de Europa, el Oriente Medio y el Asia Central. Allí se unían al zorro, el lince, el gato montés, el glotón, la hiena de las cavernas y el león de las cavernas que recorrían acechantes los prados buscando ratones, marmotas y otros animales que anidaban en las hierbas altas y frescas. Donde crecían bosques de pinos, abedules y sauces, los ciervos pastaban bajo los árboles. Los osos pardos pescaban en ríos y arroyos, donde los castores hadan sus diques. Estas especies y otras muchas proliferaron durante miles de años en los bosques y tundras de Eurasia. Y, con la excepción de los que se extinguieron en los tiempos modernos, evolucionaron hasta convertirse en muchas de las especies animales que hoy conocemos.

Hace un millón de años, los glaciares se habían acumulado también en los elevados picos volcánicos de África Oriental, y bajo ellos la tierra solía ser más fresca durante todo el año. Unas veces, los chaparrones torrenciales y otras las estaciones secas excepcionalmente largas reflejaban los grandes cambios que se producían en el norte.

Así, el tiempo impredecible y la competencia cada vez mayor por el territorio, movieron al *Homo erectus* a salir de su lugar de origen de los trópicas. Los anchos puentes de tierra le permitieron desplazarse hada el norte. Y la caza mayor abundante que encontraba le movía a adentrarse cada vez más en Eurasia.

Los primeros huesos de *Homo erectus* que se encontraron, se desenterraron en Java hace casi un siglo. En 1892, un joven anatomista holandés, Eugene Dubois, se puso a excavar en las terrazas del vaporoso río Solo y aquel mismo año halló parte

de un cráneo antiguo y de un fémur. Se les atribuyó una antigüedad de setecientos cincuenta mil años. Aunque los arcos supraorbitales del cráneo eran gruesos y sobresalían por encima de las vacías cuencas de los ojos, la capacidad craneana de aquella criatura era de ochocientos cincuenta centímetros cúbicos. Y Dubois estableció que el fémur era completamente moderno. Por tanto, nuestro anatomista proclamó a sus restos fósiles parte de un antiguo ancestro del hombre.

Los antropólogos se mostraron escépticos por entonces. Se resistían a asociar un fémur moderno con una cabeza tan primitiva. Así que unos cuantos identificaron los restos como los de un idiota moderno microcefálico. Otros afirmaron que correspondían a un gibón gigante. Otros aceptaron que se trataba de un ser humano antiguo. Por supuesto, nadie estaba seguro. Pero en la década de 1920 se descubrió el Hombre de Pekín. Este hallazgo espectacular de huesos de *Homo erectus* se realizó en Choukoutien, o Colma del Hueso del Dragón, a unos 45 kilómetros de Pekín, en el norte de China.

Los chinos llevaban siglos recorriendo las montañas, gargantas, barrancos y cuevas de Mongolia y de la propia China, buscando huesos antiguos. Aunque las expediciones habían regresado con buenos resultados una vez tras otra, los cazadores de fósiles vendían sus especímenes a las puertas de los farmacéuticos y boticarios chinos. Estos valiosos objetos se convertían en polvos finos de sabor amargo que los chinos consumían como elixires para curar trastornos sin importancia.

Al enterarse de estas expediciones, un profesor canadiense de anatomía de la facultad de medicina de la Universidad de Pekín, Davidson Black, organizó una en 1927 y descubrió un molar inferior de forma extrañamente humana en una cueva grande de caliza llena de restos: Choukoutien. Tras esto se inició la excavación. Durante los diez años siguientes se desenterraron catorce cráneos, unos ciento cincuenta dientes y los restos de más de cuarenta individuos. Sus miembros eran modernos y, aunque los cráneos eran toscos, la capacidad craneana oscilaba entre los 850 y los 1.500 centímetros cúbi-

cos; es decir, claramente dentro del ámbito del hombre moderno.

Curiosamente, los huesos de muchos individuos estaban carbonizados... como si los hubiesen asado. Otros habían sido rotos para extraer el tuétano. Algunos de los cráneos tenían en la base agujeros ensanchados, que probaban que alguien había devorado los cerebros de aquellos individuos del género *Homo erectus.* Y quien lo hubiera hecho había dejado utensilios, instrumentos para tajar que el *Homo erectus* utilizaba por entonces en el norte de China. Aparecía allí, por vez primera, una prueba de canibalismo.

Es posible que aquellos antiguos caníbales hubieran devorado a amigos fallecidos, tal como hacen tradicionalmente los tribeños de Nueva Guinea para hacerse con el poder de un pariente muerto muy estimado. Es más probable que hubiera habido una batalla sangrienta, quizá para determinar quién habría de ocupar la Colina del Hueso del Dragón en pleno y duro invierno o al principio de la primavera, cuando los elefantes pasaban atronadores hacia el norte. Los vencidos habían sido ejecutados, asados y devorados.

Aunque estos antiguos caníbales dejaron atrás la primera prueba de la inhumanidad del hombre con el hombre, también dejaron el primer indicio de una cultura complicada: el fuego. Bajo los huesos amontonados había rastros de hogares, hogueras de campamento en las que los primitivos habitantes de la tundra china se calentaban las manos y asaban enemigos hace más de setecientos cincuenta mil años.

El uso controlado del fuego fue un acontecimiento trascendental.

Nuestros ancestros debían huir de sus hogares de África a lo largo de millones de años cuando los volcanes vomitaban bolas de fuego o cuando caían los rayos del cielo y las llamas barrían las llanuras. Indudablemente, volverían a ellos cuando se apagasen por fin las brasas. Quizá descubriesen entonces que el cerdo degollado que abandonaran la noche anterior estaba deliciosamente tierno y sabroso después de haberse asado de modo natural. Quizás algunos fuegos próximos a filtradores petrolíferos ardiesen durante meses y la gente

descubriese que dormir cerca de las llamas les protegía de los predadores. Quizás un individuo ingenioso descubriese que podía transportar brasas en el cráneo de un babuino, o envueltas en hojas húmedas, y que soplándolas suavemente después revivía la llama.

A los seres humanos les hipnotizaba el fuego. El olor de la madera ardiendo, el crepitar y la luz deslumbrante y temblorosa pueden ponemos en trance. Hasta a nuestros lejanos parientes del sureste de Asia, los tareeros (pequeños primates nocturnos de ojos inmensos y con ventosas en algunas de las delicadas yemas de los dedos) les atraen los hogares de los aldeanos indonesios. Entran furtivamente, cogen brasas ardiendo y desaparecen en la noche. Así pues, parece lógico pensar que nuestros ancestros comenzasen a jugar con fuego hace mucho.

Pero en África no necesitaban fuego para sobrevivir. Sin embargo, cuando se desplazaron hacia el norte, donde las noches de verano eran frescas y los meses de invierno un horror, comenzaron a necesitar fuego para vivir. Así, a base de tanteos, casualidades, azares y circunstancias, el *Homo erectus* aprendió al fin a controlar la llama.

Debió significar un cambio inmenso. A partir de entonces la hoguera podía convertirse en una institución, una fuerza cohesiva, lugar donde bailar y contar historias durante la noche. Pero eso no era todo lo que debía hacer con el fuego el *Homo erectus*. Quizás utilizase el fuego para endurecer la madera y poder construir mejores lanzas. Puede que utilizase antorchas para empujar a las manadas de bisontes, elefantes y caballos hacia sus trampas mortales. Debía arrojar las brasas a los ojos amarillos de los antiguos tigres colmilludos y de las hienas cuyas cuevas usurpaban. Y debían acurrucarse, sin duda, en tomo a las hogueras y dormir tranquilos dentro del halo de luz protectora.

Por primera vez en la historia, hombres y mujeres ya no eran hijos del sol. No tendrían ya que levantarse al amanecer y utilizar las horas preciosas de luz natural para hacer sus utensilios, cazar para obtener carne y dividir los despojos. No

estaba ya obligado el hombre a ajustarse al ritmo solar como los otros animales, había logrado al fin una posición única.

Los huesos del Hombre de Pekín conmovieron al mundo científico. Se habían hallado nuestros ancestros inmediatos, y los que habían dudado de los fósiles que halló Dubois en Java cambiaron bruscamente de opinión. Pero, por entonces, Dubois se había convertido en un viejo amargado y excéntrico. Creía que los especímenes de Choukoutien formaban parte de una conjura habilidosamente organizada por sus colegas para demostrar que estaba equivocado. Por lo cual se mantenía oculto y enterró el cráneo y el fémur javaneses en un baúl, bajo las tablas del suelo del comedor de su casa.

A los huesos desenterrados en Choukoutien les aguardaba un destino aún peor. Al parecer, fueron embalados en cajas para acompañar al equipaje de un joven médico de la Infantería de Marina de los Estados Unidos que volvía a su país en 1941. Al empezar la Segunda Guerra Mundial, este médico cayó prisionero de los japoneses que controlaban entonces el norte de China. Al parecer, dejó las cajas en manos de unos amigos chinos, pero nunca volvió a saberse de ellas. Quizá los huesos acabasen convertidos en polvo y vendidos como elixires para el dolor de vientre. También es probable, según otra teoría, que fuesen embarcados rumbo a América en un carguero que se hundió en el Mar de la China.

Aún hay una recompensa de ciento cincuenta mil dólares para quien encuentre estos restos extraviados, y la historia continúa. Todavía en enero de 1981, *The New York Times* explicaba el caso de un financiero de Chicago que asignó 640.000 dólares, teóricamente, a la búsqueda de los huesos perdidos y para hacer una película sobre el Hombre de Pekín. Ni la película ni los huesos han aparecido... lo que desapareció fue el dinero. Puede que esos huesos del Hombre de Pekín no vuelvan a encontrarse nunca. Pero, por suerte, tenemos reproducciones en yeso de la mayoría de los cráneos... los únicos restos de este notable yacimiento de Choukoutien.

Pero el *Homo erectus* ha dejado sus hogares en todas partes. El primer yacimiento europeo se halló en 1960, cuando unos obreros dinamitaban una ladera para construir una carre-

tera en el valle del Río Durance, no lejos de Marsella, en Francia. Quiso la suerte que quedasen al descubierto las cámaras posteriores de una cueva que había permanecido enterrada mucho tiempo, y cuando los arqueólogos empezaron a excavar descubrieron restos de carbón de leña, ceniza y piedras agrietadas por el fuego en cinco hogares enrojecidos que databan de hace un millón de años. En una cueva profunda de Katsika, o Montaña de la Cabra, cerca de la pequeña aldea de Petralona, en Grecia, los restos de huesos de animales quemados sitúan el uso del fuego en esta zona en hace 700.000 años. Y en un sedimento próximo a los huesos de animales carbonizados, enterrado en una estalagmita, se encontró el cráneo de un hombre primitivo europeo.

Pero el yacimiento más espectacular de restos de fuego y de rastros de la vida del *Homo erectus* es, con mucho, el descubierto en un valle de la parte centro-norte de España, cerca de una aldea llamada Torralba. Hace unos cuatrocientos mil años, este valle ancho de empinadas laderas constituía, como en la actualidad, un paso bajo entre montañas, que comunicaba llanuras situadas al norte y al sur. El tiempo era más fresco que hoy, con temperaturas de 57 grados Fahrenheit en julio y de 25 grados en enero.

Al norte del valle se extendían, justo por debajo del borde de los glaciares, las tundras frías barridas por los vientos. Hacia el sur había zonas boscosas y de pastos, más cálidas. Todos los años, los mamuts lanudos, los rinocerontes lanudos, los caballos primitivos, los uros, diversos tipos de ciervos y predadores como el león y el lobo emigraban de sur a norte y luego de norte a sur.

Encima del valle, en cordilleras y altiplanicies, se amontonaban los pinos. Había poca agua superficial, pues la zona era de suelo calizo y el agua de las lluvias otoñales y de las nieves invernales se filtraba en seguida en las rocas. En el fondo del valle, sin embargo, esta agua brotaba en arroyos y riachuelos y en la primavera formaba una perezosa corriente llena de meandros en medio de kilómetros de juncias y pantanos.

El *Homo erectus* acudía una vez o quizá dos, al año, a este valle a matar crías de elefante. Eran cuatro o cinco grupos familiares (unas cien personas), que acampaban en los altos, observaban a los animales de abajo, planeaban la caza y luego, en el momento adecuado, descendían a cobrar sus piezas. Dejaron restos de unos treinta elefantes, veinticinco caballos primitivos, veinticinco venados, diez uros y seis rinocerontes... todos desenterrados en el suelo del valle.

¿Cómo atraparon a aquellos animales? Al parecer, mediante el fuego. F. Clark Howell, excavador de la Universidad de California, Berkeley, halló fragmentos de carbón de leña esparcidos por varios puntos del valle. Según su opinión, no se trataba de hogares, donde suelen concentrarse los restos de carbón de leña y de piedras agrietadas por el fuego, sino que parecían los últimos restos de pequeños fuegos de maleza que prendía el *Homo erectus* para empujar a sus presas a zonas en las que quedasen inmovilizadas en el barro. Luego, dado que se han hallado grandes piedras cerca de los esqueletos de los animales abatidos, parece que los cazadores descendían y mataban a pedradas a los confusos animales.

Realizada la matanza, los cazadores pasaban al parecer a descuartizar las piezas. Perforaban la dura piel de los mamuts con hachas de pedernal y de caliza, luego tajaban los diez centímetros de grasa con sólidas hachuelas diamantiformes de cuarcita. Dejaron muchas junto a su presa. Por último, una vez cortados los ligamentos y distribuidas las cuotas gigantes, parece que los pequeños grupos familiares se repartían por puntos cercanos para dividir sus despojos, porque nos dejaron raspadores, hojas y lascas afiladas de manufactura delicada amontonadas, fuera de los puntos principales de matanza. Se han hallado en total en el suelo del valle unos dos mil utensilios, grandes y pequeños, e innumerables piezas de huesos quebrados de animales fósiles.

Pero, ¿dónde vivía el hombre de Torralba? No se han hallado campamentos. Quizá durmiesen en los altos que dominan el valle, y los puntos donde estaban emplazados sus hogares se desmoronasen hace tiempo de las empinadas laderas. Encontramos una clave en Ambrona, un segundo emplaza-

miento situado unos tres kilómetros, valle abajo, donde se ha descubierto otra matanza gigantesca. También aquí, hace unos cuatrocientos mil años, mató el *Homo erectus* de cuarenta a cincuenta elefantes, varios caballos, venados y uros. Concentraciones esparcidas de carbón de leña indican que también allí habían encendido deliberadamente fuegos para empujar a las piezas hacia el barro. Y, lo mismo que en Torralba, se han hallado depósitos de utensilios mayores cerca de donde habían sido descuartizadas las piezas abatidas, y los utensilios pequeños mostraban dónde se había realizado la distribución más pormenorizada de la carne.

Pero en Ambrona se ha encontrado en la zona excavada un solo cráneo de elefante. Cerca del cráneo había varios huesos de elefante que habían sido cuidadosamente dispuestos en una hilera de seis metros de longitud. Cerca había un colmillo de un metro veinte que bahía sido trabajado en el extremo para aguzar la punta. Parada que alguien hubiera clavado el colmillo en el suelo, echado pieles sobre él para hacer un techo y anclado luego las pieles al suelo con el cráneo del elefante y una hilera de huesos. Aquellos eran los restos de un cobijo claramente humano.

Se hallaron muchas más moradas en Terra Amata, un lugar próximo a Niza, en el sur de Francia, en un yacimiento fechado en el mismo período que los de Ambrona y Torralba. Al parecer, un grupo de antiguos cazadores llegó allí a acampar cerca de la desembocadura de un pequeño río. A juzgar por los restos fecales fosilizados (coprolitos), que contenían semillas nuevas, habían llegado al principio de la primavera. Construyeron allí cabañas ovales, la mayor de quince meteos de longitud por cinco y medio de anchura. Todas ellas eran de ramas robustas entrelazadas, apoyadas en postes hincados en el suelo y asegurados con piedras.

Parece ser que el hombre de Terra Amata entraba en su vivienda por un extremo y se sentaba alrededor del fuego debajo del agujero del centro, por el que salía el humo. Varios bloques de tajadores de arcilla tallados a mano parecen indicar que aplastaba huesos de elefantes, jabalíes, ciervos y otros animales junto al hogar. Luego, cocía la carne y se recostaba

en tomo al fuego para comer, chupar el tuétano de los huesos y pasar la velada hablando a la luz de las llamas.

Estos restos del hombre primitivo europeo plantean varios interrogantes. En Torralba, después de que uno de los elefantes había sido descuartizado fue reconstruida una parte de su costado izquierdo y los huesos fueron cuidadosamente colocados en el barro. ¿Era un juego o un ritual? También en Torralba se han encontrado fragmentos de madera de pino saturados de agua con señales de haber sido pulidos, tallados, agujereados y cortados. ¿Eran partes de lanzas o amuletos de la buena suerte? ¿Y qué fue de los cráneos de los elefantes que mató el hombre de Torralba y de Ambrona? Aunque utilizó un cráneo para anclar la piel que formaba el techo de la choza, no se han hallado más. ¿Qué hicieron los cazadores con los otros que recogieron, unos setenta y cinco? Por último, en una pequeña choza de Terra Amata se han encontrado los restos de un cuenco antiguo de madera. Cerca de él había trozos de ocre rojo o hematites, afilados como lápices por un extremo. El hombre primitivo ha utilizado en todo el mundo este material rojo y poroso para hacer dibujos ceremoniales en sus utensilios, sus paredes y en él mismo.

¿Había empezado el *Homo erectus* a venerar al elefante y decoraba con ocre rojo los cráneos del animal? ¿Había empezado a realizar ceremonias nocturnas en lugares sagrados (aún no descubiertos) donde dejó los cráneos? ¿Había empezado a tallar amuletos para tener éxito en sus cacerías? En tal caso, había empezado a creer que las fuerzas de la naturaleza existían como «seres» que podían propiciarse, a las que se podía obligar a actuar según los deseos del hombre y a las que se podía venerar para que trajesen buena suerte.

El animismo se considera la más antigua y generalizada de todas las creencias religiosas humanas. Se llama animismo a la creencia de que árboles, piedras, plantas, animales, estrellas, el viento, el sol, la lluvia, todos los «seres» animados e inanimados del universo, tienen alma; para que se mantenga la vida humana, hay que reconocer y propiciar de algún modo a estas almas o seres.

Jane Goodall observó de cérea lo que parecían los inicios mismos del animismo entre sus chimpancés de Gombe. Una mañana gris y nublada, al principio de la estación de las lluvias, estaba observando a un grupo de chimpancés que se alimentaban en una higuera. Empezó a llover y las gruesas gotas golpearon las hojas, a los chimpancés y a Jane. Ésta esperaba que los chimpancés se quedasen sentados, con los hombros encogidos y soportasen la tormenta. Pero tardará en olvidar lo que presenció, y tampoco lo olvidará ningún otro evolucionista sensato.

Cuando empezó a llover de firme, los chimpancés (unos quince individuos en total) bajaron de la higuera y comenzaron a subir por una ladera empinada y herbosa arriba hacia una pelada cresta. Las hembras se amontonaron entre los árboles cerca de la cima de la cresta mientras que los machos se acurrucaron en los picachos. De pronto, se abrió el cielo, arreció la lluvia y el ruido ensordecedor de un trueno sobrecogió a todas las criaturas del valle que podían oírlo.

Como si hubiese llegado por fin el momento, un gran chimpancé macho se irguió, se balanceó rítmicamente sobre un pie y sobre otro y lanzó un grito. Luego, se lanzó de cabeza desde la cresta, loma abajo. Pronto se irguió otro, aulló a la tormenta y se lanzó loma abajo. Luego otro y otro. Unos rompían ramas de árboles mientras bajaban corriendo, luego paraban para blandirías hacia el cielo y las tiraban. Otros arrastraban tras de sí ramas y luego golpeaban con ellas los árboles según pasaban galopando.

Goodall contemplaba todo esto sentada, atónita, incapaz de abrir el cuaderno de apuntes. Creyó que aquello sería el final de la exhibición. Pero cuando el último macho aulló al cielo y se lanzó a continuación loma abajo, el primero de los actores comenzó a subir de nuevo ladera arriba hada la cresta. Los otros le siguieron y durante los siguientes veinte minutos Goodall contempló a siete chimpancés adultos machos que subían hasta la cresta, se erguían sobre las patas traseras, agitaban los puños, o ramas, chillaban al trueno, al relámpago y a la lluvia y luego se lanzaban por la ladera resbaladiza, arrojando ramas. Durante los siguientes diez años de estudio,

Goodall sólo vio otras dos veces esta «danza de la lluvia» comunal.

¿Comenzó el hombre enfrentándose a las fuerzas de la naturaleza de este modo, con pantomimas y danzas, para desahogar su frustración? ¿Y si en mitad de una de estas fundones primitivas cesó la lluvia y salió el sol entre las nubes? Si se produjeron varias veces estas coincidencias, ¿no empezaría a creer el hombre primitivo que las fuerzas de la naturaleza existían como seres sobrenaturales, que los rituales primitivos del hombre podían influir realmente en ellas?

Además, al evolucionar su cerebro, ¿no habría empezado el *Homo erectus* a organizar representaciones más perfeccionadas, danzas con que atraer a los elefantes, ceremonias destinadas a que las bayas fuesen grandes y abundantes, rituales para que las higueras fructificasen prodigiosamente? ¿Y no empezaría a dirigir estas representaciones hacia el objeto mismo de su interés? Si querían cazar elefantes, ¿no dirigirían sus ceremonias hacia el poder vital del elefante? Si querían higos o bayas, ¿no dirigirían sus ceremonias hacia la fuerza viva de las higueras y de las plantas que producían bayas? De este modo, el hombre primitivo comenzaba a ver que todo lo que le rodeaba estaba imbuido de vida; que (si ejecutaba ceremonias para venerar a aquellas fuerzas vivas) podía influir en su propio destino.

Pero el *Homo erectus* no siempre tenía tiempo para bailar, aullar y gritar con el fin de propiciar a las fuerzas vivas del viento, los elefantes, las aves o las plantas que producían bayas. Así que quizá los individuos comenzaran a llevar piedras «especiales», palos tallados «especiales», trozos de hueso «sagrados» y otros objetos, como amuletos; fragmentos mágicos de su medio que expresaban reconocimiento y reverencia a seres sobrenaturales. Desde luego, los cráneos de elefante desaparecidos y la madera tallada de Torralba y los fragmentos de ocre rojo afilados como lápices de Terra Amata, sugieren que hace medio millón de años el *Homo erectus* había empezado a realizar ceremonias, a decorarse con pintura roja y con amuletos, para reconocer y propiciar a lo «sobrenatural».

Lo más curioso de todos estos yacimientos europeos es que no se han hallado esqueletos humanos. No cabe la menor duda de que tenía que morir alguien en estas peligrosas expediciones de caza de Torralba y Ambrona. Y, desde luego, algún niño, o algún anciano o un adolescente herido tuvo que morir en una de las cabañas ovales de Terra Amata... ¿dónde están sus restos?

Los elefantes son los únicos animales que entierran a sus muertos. Son criaturas inteligentes que, a pesar de su inmenso tamaño, pueden burlar rápida y silenciosamente a sus perseguidores. Como consecuencia, las descripciones de sus ceremonias funerarias proceden sólo de unos cuantos individuos atónitos que las presenciaron por accidente. Entre estos individuos se halla Irven Buss, una autoridad en estos gigantes grises. En 1963 estaba estudiando los movimientos de los elefantes africanos y decidió tranquilizar a un miembro de un grupo de elefantes (normalmente una banda de varias hembras maduras con sus crías), implantarle un transmisor de radio y seguir luego las señales del transmisor con su avión.

Parecía buena idea. Pero por desgracia cuando Buss clavó el dardo en el costado de una hembra joven, ésta sufrió un colapso. Y en cuarenta y cinco minutos falleció de sobredosis. Al principio, los otros elefantes trompetearon furiosos y corrieron descontrolados alrededor de la hembra abatida. Pero cuando murió, la hembra más vieja del grupo condujo a los demás al lindero de un bosque cercano. Luego volvió sola, arrancó ramas de los árboles próximos, arrancó también hierbas y cubrió con todo ello la cabeza y el cuarto delantero de su parienta muerta.

No se han visto entierros entre ninguno de los primates, salvo el hombre. En un reciente estudio con chimpancés, se observó a un grupo de diecisiete individuos, machos y hembras adultos, adolescentes y una cría pequeña, que estaban en un grupo de higueras y palmas junto al lecho pedregoso de un río en Tanzania. Un chimpancé, Rix, resbaló en la rama de un árbol y cayó por un barranco, matándose. Se desnucó. Los otros estallaron: gritos, chillidos, llantos y gemidos y una actitud típica del chimpancé muy agitado. Muchos se erguían

sobre las patas traseras, se balanceaban sobre un pie y sobre el otro, golpeaban el suelo con los puños y los pies, arrancaban hojas, lanzaban piedras y palos, o corrían por el claro bajo los árboles. Otros se acurrucaban juntos, gemían, se daban palmadas y se abrazaban. Después de varios minutos así, en los que pudo oírseles en todo el valle, la exhibición pasó a ser menos general y doce adultos formaron un tosco círculo alrededor del cadáver. Salvo Body (que era quien acompañaba siempre al muerto) que siguió chillando, todos se quedaron sentados en silencio, mirando fijamente a Rix. Pero cuatro horas después, partía ya el último amigo de Rix. No dejaron ni tierra ni hierba ni ramas ni palos ni piedras especiales para conmemorar el lugar donde había muerto su camarada.

Sin embargo, los chimpancés acompañan a sus amigos agonizantes hasta el final. Una hembra vieja fue atacada en Gombe por cuatro machos de un grupo vecino y escapó refugiándose en la maleza espesa, cerca del sendero. Estaba gravemente herida, con cortes abiertos profundos y huesos rotos. Su hija de diez años permaneció con ella, espantándole las moscas de las heridas y cogiéndola de la mano hasta que murió. Las chimpancés suelen cargar a sus crías muertas varios antes de tirarlas en la maleza. Pero no hay más ceremonia.

Así que, ¿qué motivos tendría el hombre primitivo para enterrar a sus amigos o parientes muertos? Si el hombre había empezado a identificar a las estrellas, al sol, la luna, a la lluvia, a las plantas y los animales que le rodeaban como «seres», parece probable que hubiese percibido también que él mismo poseía una esencia, un ser, un alma. Desde luego, el *Homo erectus* había empezado a soñar de noche, a soñar consigo mismo y con otros como entidades desencantadas que podían dar extraños saltos en el tiempo y en el espacio, viajar a reinos desconocidos, hablar con amigos y parientes muertos, enfrentarse a criaturas sobrenaturales. Es muy probable que hubiera experimentado visiones alucinógenas durante las semanas de hambre, visiones de otros tiempos, otros reinos. No le sería difícil, por tanto, imaginar que tras la muerte su alma podría viajar desencarnada a otros lugares. Y siendo

optimista, tal vez comenzase a enterrar a sus muertos para que sus almas pudieran ir a reinos mejores, más allá de la realidad cotidiana. Esta ceremonia serviría también para consolidar la familia y unir a los parientes del muerto y para proteger el cadáver de carroñeros y enemigos.

Lo más probable es que el *Homo erectus* enterrase primero por un capricho individual que se convirtiera más tarde en tradición dentro del grupo. Quizás algunas personas, como los elefantes, empezaron cubriendo el cadáver con ramas y hojas. Quizá lo colocasen como si fuese una persona dormida antes de enterrarlo para que pudiera dormir cómodamente (o renacer) en el más allá. Quizás arrancasen el cráneo de los fallecidos, comiesen el cerebro para adquirir el valor del muerto, su sabiduría o su poder y lo colocasen luego solo en un cementerio sagrado y secreto.

No se han hallado tumbas de *Homo erectus*, pero un enterramiento de hace sesenta mil años descubierto en una cueva situada en lo alto de los cerros que dominan un valle de Irak, nos da indicios de las prácticas funerarias del *Homo erectus*. En esa cueva, Ralph Solecki, de la Universidad de Columbia desenterró polen alrededor de un esqueleto que había sido depositado en una tumba poco profunda. La palinología (ciencia que se dedica a identificar plantas antiguas partiendo de polen fosilizado) permitió descubrir que alguien había recogido versiones ancestrales de campanillas, aciano, malva real y hierba cana de flor amarilla en el valle y los habla colocado delicadamente sobre la tumba. Quizás el *Homo erectus* iniciara este rito funerario miles de años antes.

Grandes pensadores sociales como Edward Tylor, sir James Frazer, Emile Durkheim y muchos otros, discrepan respecto al origen de la religión. Dicen unos que la creencia en un alma personal (generada mediante sueños y visiones) precedió a la creencia en el animismo o la admisión de otros reinos y de seres sobrenaturales. Unos dicen que la magia precedió a la religión. En la literatura científica se discute cuándo comenzó el hombre a distinguir entre fenómenos ordinarios y sobrenaturales, cuándo se recurrió por primera vez al fetichismo (adoración de objetos materiales a los que se

atribuye un poder intrínseco), cuándo empezó el hombre a adorar a sus ancestros, cuándo empezó a considerar a Dios el Creador, cuándo asoció por vez primera la idea de moralidad en la tierra con una recompensa en la otra vida.

Nadie lo sabe. Pero esos cráneos de elefante ausentes y esos esqueletos humanos que no aparecen en los antiguos yacimientos europeos parecen sugerir que hace medio millón de años estaban ya firmemente plantadas las raíces de la fe religiosa. Esta fe podía explicar al fin por qué las plantas no habían florecido o los elefantes no habían acudido aquel año, por qué desaparecía el sol al oscurecer, por qué las estrellas daban vueltas a la tierra, de dónde venía el hombre y a dónde iba después de la muerte. La religión era la primera tentativa humana de explicar la naturaleza y el lugar del hombre en ella. Su curiosidad le impulsaría algún día a buscar nuevas explicaciones.... explicaciones científicas.

Pero la religión hizo algo más por el hombre primitivo, algo quizá mucho más importante que explicar la naturaleza. Como indica Durkheim en un libro que escribió en 1912, *Las formas elementales de la vida religiosa*, la religión unió a los individuos, les agrupó por medio de creencias, ceremonias y rituales conjuntos.

Eso fue, quizá, lo que hizo el chamanismo, la tradición médica viva más antigua. Los chamanes son intermediarios, miembros de la comunidad que (a través de) trance, de la danza, de cantos, del sacrificio personal y de visiones) son capaces de acceder al mundo de lo sobrenatural. Se cree que allí obtienen conocimientos, adquieren poder y reclutan la ayuda de fuerzas sobrenaturales. Estos recursos los utilizan durante las ceremonias chamánicas para curar las enfermedades de sus amigos y parientes.

Se practica hoy el chamanismo en muchas zonas del mundo, desde las tundras de Siberia, a las selvas del Amazonas; y aunque océanos, montañas y desiertos hayan aislado a estos pueblos durante miles de años, sus métodos chamánicos son notablemente similares en todas partes. Quizá porque funcionan.

Michael Hamer, antropólogo de la Nueva Escuela de Investigación Social, vivió recientemente con los indios jíbaros de las boscosas laderas orientales de los Andes ecuatorianos. Entre ellos aprendió su antiguo arte chamánico. Desde entonces, ha trabajado con chamanes de varias tribus indias norteamericanas y él mismo se ha convertido también en vidente o chamán. Como antropólogo y chamán le impresionó tanto la eficacia de estas técnicas curativas que escribió un libro en el que describe ciertas prácticas chamánicas y ha empezado a enseñar chamanismo a estudiantes de América y Europa. Curiosamente, Hamer ha descubierto que estudiantes de todos los credos «se convierten fácilmente en iniciados que aprenden los fundamentos de la práctica chamánica». Quizá, como dice él, porque este antiguo método «es tan poderoso y penetra tan profundamente en la mente humana que los sistemas de creencias culturales habituales y los supuestos básicos sobre la realidad son básicamente irrelevantes». Del trabajo innovador de Hamer y de sus resultados parece deducirse que el chamanismo está profundamente grabado en la mente humana.

Aunque no sabemos por qué produce el chamanismo curas eficaces, están apareciendo teorías fascinantes al respecto. Quizás el trance chamánico, inducido por el chamán y transferido al paciente, provoque la secreción de opiáceos naturales (endorfinas) en el cerebro para aliviar el dolor. Este estado de trance puede activar también el sistema de inmunidad natural del organismo (que se alberga también en el cerebro) para iniciar el proceso curativo. Hamer ha empezado a explorar las posibilidades.

Tampoco sabemos cuándo y cómo adquirieron los chamanes sus antiguas habilidades. Pero quizás hallemos una clave si echamos un último vistazo a los chimpancés. Aunque Jane Goodall presenció la «danza de la lluvia» como ceremonia de grupo sólo unas cuantas veces con frecuencia vio a los chimpancés más viejos ejecutar danzas individuales al empezar las lluvias intensas. Al principio de un aguacero, nos cuenta, Figan, hijo de Flo, se columpió desconsoladamente en el árbol encima de su madre, saltando de rama en rama, arran-

cando hojas y ramas, pateando, agitando los brazos y chillando al cielo.

¿Era Figan lo suficientemente listo como para empezar a pensar que él, personalmente, podía comunicarse con la naturaleza, controlarla, dominar sus caprichos impetuosos e impredecibles? Probablemente no. Pero por la época del *Homo erectus,* cuando nuestros ancestros habían desarrollado evolutivamente cerebros mayores, habían empezado a enterrar sus muertos, a creer en sus almas y en las almas de las plantas y los animales que les rodeaban, a reconocer otros dominios y seres sobrenaturales, no hay duda de que algunos de ellos, como Figan, debieron empezar a ensayar la comunicación personal. Se desecharían algunas técnicas como inútiles. Otras les parecerían válidas. Y poco a poco, el *Homo erectus* aprendió a emplear los trances, a «viajar» al otro mundo, a aprovechar la energía y a domeñar este poder para ayudar a sus amigos.

Sin embargo, lo más probable es que el *Homo erectus* no realizase ceremonias chamánicas todos los días. Estas ceremonias, tal como se practican en el mundo actual, suelen ser celebraciones largas, que duran varias horas, días incluso. Suelen incluir a toda la comunidad y sólo se utilizan cuando hay alguien enfermo grave por alguna causa desconocida. Así pues, para trastornos menores como rotura de huesos, catarros, toses, quemaduras y heridas pequeñas, el *Homo erectus* probablemente utilizase otros remedios. Los huesos se encajaban o se dejaban curar sotos. A las quemaduras y a las heridas se les aplicaban bálsamos, ungüentos, emplastos y cataplasmas. Quizá se utilizasen baños de vapor y saunas para dolores musculares, tortícolis, distensión de ligamentos y calambres. Y los bebedizos de hierbas probablemente fuesen tos remedios tradicionales para los trastornos estomacales, los catarros y las toses. A través de tanteos y errores debieron descubrir los remedios más eficaces y poco a poco fue naciendo la farmacología.

También evolucionaban otras cosas. Dado que los grupos de *Homo erectus* organizaban matanzas de elefantes masivas y conjuntas y vivían en agrupaciones de chozas, tuvieron que

elaborar un sistema de derechos y obligaciones muchísimo más complejo. Las mujeres que compartían un fuego estaban obligadas a compartir la comida. Los hombres que vivían juntos, cazaban juntos y estaban obligados a dividir los despojos según normas establecidas. Se consideraba que determinadas categorías de parientes y amigos debían favorecerte. Otros bromear contigo. Otros aconsejarte, otros intercambiar contigo obsequios. Otros compartir secretos contigo.

Estos hábitos de reciprocidad había que mantenerlos. Los mentirosos, los falsarios y los perezosos tenían que cambiar de conducta. Alguien tenía que organizar las actividades públicas y tomar decisiones en nombre de toda la comunidad. En consecuencia, el *Homo erectus* debió necesitar una estructura de autoridad, un sistema de jefes y seguidores, ciertas normas generales de ley y orden, ciertos métodos simples para mantener la red de derechos y obligaciones, ciertos medios de castigar a los infractores, en suma, una cierta forma simple de gobierno.

Si se puede aceptar la definición de gobierno propuesta por el antropólogo inglés Radcliffe-Brown como «esa parte de la organización total de una sociedad cuya tarea es mantener o establecer el orden social mediante el ejercido organizado de la autoridad coercitiva», no hay duda de que sus raíces datan de mucho antes del *Homo erectus* Todos los primates sociales que viven en grupos tienen jerarquías, órdenes jerárquicos y el animal más poderoso, el animal más listo, el animal más ambicioso, el animal más hábil para llamar la atención, el más hábil para ganarse el apoyo de los otros, se convierte en el jefe. Y los animales se entregan sin vacilar a maniobras políticas para hacerse «con el poder». Cuando Figan, el chimpancé de Goodall, quiso derrocar a Humphrey, el macho dominante de la banda de Combe, se limitó a pedir ayuda a su hermano. Cuando Figan estaba solo con Humphrey, se mostraba agresivo, pero sólo hizo un despliegue de fuerza cuando apareció su hermano Faben. Después de varias maniobras estratégicas de este género, Humphrey se sometió y Figan asumió la jefatura del grupo. Entre los primates las jerarquías establecen el orden social, los individuos mantie-

nen ese orden social defendiendo su posición (o estableciendo una nueva) y los jefes dirigen el grupo.

Pero nuestros parientes primates no tienen ningún sistema complicado de obligaciones y derechos mutuos. No comparten nunca sus vegetales y sólo comparten la carne a regañadientes. No están «obligados» a hacerse favores, a seguir al jefe, a cooperar en una cacería, a dividir «equitativamente» los despojos. Tratan con sus pares y establecen sus posiciones a base de ingenio, valor, encanto y fuerza. Desde luego, no hay reglas complicadas de reciprocidad que dominen sus vidas.

Sin embargo, el *Homo erectus* había contraído deberes sociales. Y para proteger este sistema de reciprocidad (del que todos los individuos habían pasado a depender para sobrevivir) debieron aventurarse mucho más allá de las jerarquías primates, buscando una forma de mantenimiento del orden social más perfeccionada y compleja.

El proceso quizá se iniciase de un modo muy simple. Quizá dirigiera el grupo en un principio el individuo más fuerte, más carismático, más inteligente políticamente. Y la simple murmuración (esa compulsión infernal tan profundamente enraizada en la especie humana que no hay hombre o mujer que no se haya entregado a ella) probablemente estableció normas sociales, aireó la opinión pública y puso coto a los delitos leves. Otros medios antiguos de control social fueron el ridículo, la humillación, el aislamiento, el negar favores y el negarse a reconocer obligaciones.

Cuando el *Homo erectus* comenzó a reunirse alrededor del fuego al oscurecer para hablar, probablemente comenzara a crearse un gobierno más complejo. En estas asambleas primitivas se hadan planes, se analizaban problemas, se oían agravios, se reconocían costumbres, se establecían normas. Esas asambleas decidían sin duda qué infractores habían de ser castigados o perseguidos para compensar a la parte injuriada. Quizás en esas asambleas se estableciera la norma del «ojo por ojo y diente por diente». Así, se mataba al asesino, o se mataba en su lugar a uno de sus parientes. Quizás en vez de eso, se decidiese condenar al asesino al ostracismo. Por deli-

tos menores quizá pudiera obligársele a pagar una multa en carne, o en vegetales, en utensilios o en trabajo suplementario.

En ciertos sectores, estas asambleas quizá las dirigiesen ancianos respetados, formando un grupo, en otras una persona poderosa. Quizás un grupo de edad, de hombres o mujeres jóvenes, o de ambos, dirigiese la discusión. Probablemente se tomaran decisiones por mutuo acuerdo de todos los miembros presentes del grupo. Así se inició el gobierno y con él la política: todas las conjuras que individuos o grupos de individuos utilizan para influir en otros o para conservar o mejorar sus posiciones en la estructura social.

Estrechamente ligado a la evolución de la religión y del gobierno estaba el concepto de «nosotros» y «ellos». Es probable que esto empezase también mucho antes del *Homo erectus*. Todos los animales saben quiénes son amigos y quiénes no. Los perros saben qué perros viven en su vecindad y cuáles son extraños. Lo mismo los peces, las aves, los elefantes, los osos y todos los primates. Los babuinos saben cuándo aparece un macho extraño y se queda en las proximidades del grupo. Los gorilas saben cuándo entra en el harén un macho no invitado. Los chimpancés conocen a sus madres, hermanas, amigos, y enemigos. Todas estas criaturas saben quién les ayudará en una lucha y quién se pondrá de la otra parte. La idea de «nosotros» y «ellos» está profundamente enraizada en todas las especies sociales vivientes.

Lo mismo sucede en el caso de los seres humanos. De hecho, en la actualidad, en muchos lugares, la gente ve a los foráneos como seres que no son del todo humanos. Los indios yanomamos llaman a los demás «nada» o «casi humanos». La palabra «zuñi», nombre que a sí mismos se dan ciertos indios del suroeste de Estados Unidos, significa «nosotros», la «gente verdadera». Los norteamericanos utilizan términos jergales despectivos para los inmigrantes y foráneos. Lo mismo hacen los europeos y los asiáticos. La gente tiene, casi de modo uniforme, una palabra para «nosotros» y una o varias palabras para «ellos».

Aunque al principio nuestros ancestros no tuvieran quizá términos para indicar la idea de «nosotros» y «ellos», debieron diferenciar estas categorías. Cuando hace cuatro millones de años los protohomínidos empezaron a establecer vínculos entre sí, los individuos debieron empezar a considerarse miembros de una familia y de un grupo. Esto era «nosotros». Como las familias y los grupos se congregaban con otros en determinados periodos del año en sitios concretos como lagos, ríos, planteles de bayas y de frutales, y como estos grupos intercambiaban parejas y favores, y se reconocían mutuamente ciertos derechos y obligaciones, este grupo ampliado también se consideró «nosotros». «Ellos» eran todos los demás todos aquellos a los que no conocían y con los que no se casaban, todos los extraños con los que no se compartían derechos ni obligaciones.

La relación que existía con «ellos» probablemente fuese variable. No es probable que los hombres y mujeres primitivos consagrasen mucho tiempo a defender todo su territorio. Nadie tenía tiempo. Además, no tenían necesidad de ello, porque se trasladaban de un sitio a otro y solía haber sitio para todos. Pero es indudable que debían producirse enfrentamientos y escaramuzas si unos desconocidos usurpaban un lugar de acampada o de reunión o de caza al que acudía regularmente el grupo.

Esto es normal en el mundo animal. La mayoría de los animales (o de los grupos de animales) defienden el territorio que consideran suyo, luchan con los intrusos y a veces invaden territorios limítrofes para ampliar sus dominios. Entre los primates superiores, los gibones, nuestros parientes arbóreos del sureste asiático, se alinean en el lindero de su territorio y chillan a sus vednos hostiles para establecer una frontera. Los machos orangutanes atacan a los intrusos que se aventuran en su territorio. Y, como ya dijimos antes, los chimpancés organizan incursiones en las que un grupo de machos penetra en el territorio de sus vecinos, matando a los chimpancés enemigos (incluirlas hembras y crías) y saqueando sus dominios.

Nuestros ancestros probablemente hicieran otro tanto. Defendían lo que necesitaban para sobrevivir. Huían cuando les

superaban en número y se apoderaban de lugares importantes de otros cuando podían. No hay duda de que las bandas de *Homo erectus* tuvieron que combatir en Choukoutien. Debieron procurar defender su derecho a matar elefantes en Torralba y en Ambrona y a construir moradas en Terra Amata. No parece probable que defendiesen estos lugares durante todo el año, pero debían procurar sin duda expulsar a los extraños si se los encontraban allí. Si veían intrusos en sus aguadas, en sus cuevas, en sus lugares de cacería o en sus planteles de frutos secos, probablemente se alineasen marcando una frontera y lanzasen insultos, palos y piedras. Si sus enemigos lograban realmente apoderarse de sus asentamientos regulares, probablemente intentasen tenderles una emboscada, matarles mientras dormían, robarles los suministros o enzarzarse en un combate cuerpo a cuerpo para expulsarlos. También es probable que a veces intentasen negociar con ellos.

Pero ¿cómo era, en realidad, la vida en tiempos del *Homo erectus*, hace quinientos mil años? Lo único que sabemos con certeza es que eran nómadas, que iban de un lado a otro, cazando cuando el período era propicio, recolectando cuando no lo era. Los antropólogos se han pasado años menospreciando esta existencia nómada de caza y recolección, calificándola de «laboriosa», de «búsqueda incesante de alimentos», considerándola un medio de «subsistir a duras penas, en un entorno de recursos inciertos». Estas frases se han convertido en tópicos. Como dice un arqueólogo muy respetado: «El hombre que se pasa toda la vida persiguiendo animales sólo para matarlos para comer, o yendo de un plantel de bayas a otro, vive en realidad sólo como un animal.»

No es así, dice el antropólogo Marshall Sahlins. Este antropólogo examinó las estadísticas obtenidas en varias sociedades tradicionales que viven de la caza y de la recolección, entre ellas los bosquimanos kungs del áspero desierto de Kalahari, en el sur de África. Antes de que la influencia occidental alterase su vida cotidiana, los kungs cazaban de dos días a dos días y medio por semana, con una media semanal de quince horas de trabajo. Las mujeres recolectaban más o menos el mismo periodo de tiempo por semana. De hecho, un

día de trabajo les permitía suministrar a su familia vegetales suficientes para tres días. Hombres y mujeres trabajaban normalmente un par de días y luego se tomaban un par de descanso, en los que jugaban, charlaban, planeaban rituales y hacían visitas. Además, su alimentación era a la vez variada y abundante... tan abundante que tenían, a menudo, alimentos pudriéndose por el suelo, cientos de sus frutos secos favoritos. Hasta sus perros comían bien. Parece ser, pues, que los bosquimanos comían bien y trabajaban menos, tenían más tiempo de ocio, y descansaban mucho más que nosotros.

Al parecer, otros aborígenes tenían también muchísimo tiempo de ocio. Por ejemplo, un colono de la década de 1840, de los páramos australianos, se preguntaba «¿...cómo se las arreglaría esa gente sabia para pasar el tiempo antes de que llegase mí grupo y les enseñase a fumar?» Esta reacción era similar a la de un viajero que estuvo entre los indios micmacs de Quebec, Canadá, en 1616. Decía esto: «...sus chas son puro pasatiempo y nada más». Pero los más notables eran sin duda los tradicionales hadzas del África Oriental. Aunque su medio parecía desolado, cazaban y recolectaban sólo unas cuantas horas por semana, raras veces lo hacían en grupo y solían comer solos donde abatían la pieza. No tenían ninguna forma identificable de gobierno y poquísimas reglas y normas. Se pasaban la vida jugando.

Salvo en circunstancias insólitas, el *Homo erectus* probablemente dedicase mucho tiempo a descansar y relajarse. Todos trabajaban un rato, luego echaban un sueñecito, charlaban, jugaban, dormían, cantaban, bailaban, realizaban ceremonias religiosas, celebraban fiestas y casamientos y visitaban a sus amigos. Por supuesto, dedicarían también algún tiempo a resolver disputas, a crearse pleitos, a luchar y a viajar de un sitio a otro. Luego, trabajaban de nuevo. Sahlins está tan seguro de que la antigua existencia centrada en la caza y en la recolección era una vida ociosa que saca la siguiente conclusión: «…en realidad, si nos paramos a examinarlo, vemos que ésta era la sociedad original de la abundancia».

El *Homo erectus* no vivía al parecer como un animal. Había emigrado de África (aunque muchos se quedaron atrás) y

se había extendido por Eurasia en grupos pequeños. Iban, claro, del punto de cacería al plantel de bayas. Pero sabían quiénes eran los suyos, quiénes compartían con otros y quién no pertenecía a las laderas y escarpaduras, a los ríos y pantanos, a las cuevas o las praderas por las que vagaban. Habían aprendido a dominar el fuego, a organizar grandes monterías de caza mayor y a construir moradas y a vivir en ellas. No hay duda de que en las regiones del norte habían aprendido a fabricar ropa para soportar el frío extremo, y en todas partes hacían y utilizaban toda una gama de utensilios de hermosa manufactura. Parece ser que realizaban también ceremonias religiosas primitivas, rituales funerarios, ritos de curación y asambleas comunales. Y con su tiempo de ocio pronto irían creando una cultura mucho más compleja.

Hace unos veinte mil años, nuestros antepasados se habían extendido hasta Alaska y habían penetrado en el continente americano y en sectores remotos de Australia. Además, habían perdido la última de sus características físicas primitivas. Tenían el cuerpo y la mente del hombre moderno, el *Homo sapiens.*

Habían empezado a hacer bellas pinturas de animales en coevas, a tallar pequeñas imágenes de animales y de mujeres en marfil de mamut, a dibujar y a grabar imágenes en las rocas que les rodeaban. Puntos y líneas paralelas hallados en fragmentos de huesos parecen indicar que quizás hubiesen empezado ya a contabilizar las fases de la luna para establecer un calendario primitivo. Habían empezado a enterrar a los muertos en tumbas complicadas con ornamentos y utensilios de los fallecidos. Construían utensilios de delicada factura, y armas de inmensa variedad en tamaño, forma y función, junto con cordelería, redes, esteras y vestidos de cuero bien cortados. El hombre había empezado a perfeccionar sus artes, su conocimiento de la naturaleza, sus prácticas religiosas y su tecnología.

Hace diez mil años, en algunas regiones, el *Homo sapiens* empezaba ya a cultivar el grano, a domesticar ciertos animales que cazaba y a asentarse. Con esto, llegaría un excedente alimenticio, un aumento de la población, una especialización

de las tareas, la primera alfarería, un comercio ampliado, mercados, y moneda de todo tipo. En caso necesario, iban creándose gobiernos jerárquicos más complejos, para controlar a la creciente población, para distribuir la propiedad, para controlar los derechos a combustible y agua y para hacer cumplir el creciente cuerpo de leyes y normas. Con ello, empezaría a establecerse una diferenciación mayor de rangos y papeles, se perfeccionarían las maniobras políticas y se ampliaría la actividad bélica.

Pero, ¿hemos cambiado realmente desde los tiempos del *Homo erectus*? Aún cruzamos los dedos para la buena suerte, llevamos amuletos, nos decoramos con pinturas, nos vestimos según la moda de los tiempos. Aún representamos, bailamos y cantamos. Aún murmuramos oraciones dirigidas a fuerzas desconocidas, realizamos ceremonias religiosas, creemos en mundos futuros y enterramos a los muertos. Aún tenemos familias, parientes y amigos. Aún reconocemos obligaciones e intercambiamos regalos... en algunos sitios, hasta esposas. Aún seguimos normas y leyes sociales, costumbres y tradiciones. Seguimos castigando a los criminales al modo antiguo todavía, con multas por delitos leves, con ostracismo en forma de cárceles y (a veces) con la muerte en forma de pena capital. Aún andamos enfrentándonos para determinar quién posee qué y dónde están nuestras fronteras. Y, aunque parezca ridículo, aún seguimos alineándonos en fronteras, tirándonos proyectiles e invadiendo territorios ajenos, asesinándolos y saqueándolos a «ellos».

Algunas cosas parecen haber mejorado. Hemos vencido a la viruela, controlado a la polio y a muchas enfermedades de la infancia y de la niñez. Hemos aumentado la esperanza de vida humana. Hemos caminado por la luna y llenado el mundo de música, arte, literatura y deporte. Otras cosas parecen haber empeorado. Tenemos menos tiempo de ocio. Nuestros gobiernos probablemente sean menos democráticos. Ha habido dos guerras mundiales. El problema del hambre en el mundo ha empeorado patentemente. Las mujeres (la mitad de la población humana) básicamente han perdido su antiguo estatus. La delincuencia campa en nuestras ciudades. Y esta-

mos superpoblando y contaminando el mundo. Los tiempos han cambiado, desde luego, pero en muchos aspectos aún somos las criaturas que éramos hace quinientos mil años.

Pero, ¿qué decir del contrato sexual? ¿Ha cambiado?

SEXO FUTURO

Así la suma de las cosas vuelve a cumplirse siempre,
y los mortales viven todos y cada uno del dar y recibir.
Unas razas prosperan y otras menguan, en un espacio breve
las tribus de las cosas vivientes cambian, y
como corredores pasan la antorcha de la vida.

LUCRECIO
De Rerum Natura

Si un periodista os parase en la calle, os plantase un micrófono delante y os preguntase «¿Qué es el hombre?» ¿Cómo definiríais a este animal llamado *Homo sapiens*? ¿Cómo a una criatura que camina sobre dos extremidades en vez de hacerlo sobre cuatro? ¿Cómo a un mamífero de caninos pequeños? ¿Cómo una especie que vuelve todas las noches a una base, caza carne y comparte el alimento? ¿Quizá como a una criatura que reconoce parientes y no se aparea con su parentela, o un animal de cerebro grande que habla con un lenguaje humano?

Algunos pasarían por alto sin duda estas distinciones más bien académicas y se irían derechos a aquello que resulta más insólito en nosotros: todas las cosas que hacemos y dejamos atrás. Ninguna otra criatura, ni siquiera el chimpancé y el gorila, que tienen índices de inteligencia muy próximos a los nuestros, han dejado restos arqueológicos, huellas de una cultura.

Pero, ¿y si le hiciese ese periodista la misma pregunta a un chimpancé «informado»? Qué habría dicho el chimpancé a la pregunta «¿Qué es el hombre?» Como dijo una vez el antropólogo Sherwood Washborn en una convención, un chimpancé podría responder de un modo muy distinto. Podría señalar nuestra capacidad para hacer el amor prácticamente siempre y nuestro curioso hábito de vincularnos en parejas. Esto es

realmente una característica humana distintiva... según mi opinión, la chispa que encendió la historia de la humanidad.

Por supuesto, no fue lo primero que sucedió, la evolución es un proceso en mosaico, el movimiento de miríadas de fuerzas en las que un cambio desencadena otro, que a su vez desencadena un tercero, etcétera, etcétera. Primero, se produjo el descenso de la temperatura en el mundo, que empezó hace catorce millones de años. Eso redujo los bosques de África y Eurasia y obligó a nuestros primitivos parientes, los protohomínidos, a dejar los árboles espesos del bosque y aventurarse en terreno arbolado con claros. Por entonces, las hembras aún tenían un periodo de celo y los sexos no establecían vínculos.

Al continuar enfriándose la tierra, el terreno arbolado disminuyó y los claros herbosos se convirtieron en llanuras. Así pues, hace diez millones de años, con cada nueva estación seca, pequeños grupos de protohomínidos hubieron de lanzarse a estas sabanas. Allí donde la solidaridad de grupo resultaba esencial para la protección, nuestros ancestros comenzaron a forrajear sin perderse de vista unos a otros y a transportar sus alimentos a un punto central, donde podían comer sin que les molestasen los predadores.

Pero para poder transportar tenían que caminar. Y con la selección para la marcha bípeda eficiente, hace quizá diez millones de años, la pelvis empezó a adquirir su forma humana. Como resultado, el diámetro de la cavidad pélvica disminuyó, el canal de nacimiento de la hembra se hizo más pequeño; las hembras comenzaron progresivamente a tener dificultades para parir sus crías. Es probable que muriesen muchas. Sin embargo, entre ellas había unas cuantas hembras con la tendencia genética a dar a luz a sus crías en un estado más inmaduro. Las crías de estas madres pasaban fácilmente por el canal del nacimiento, sobrevivían al parto y llegaban en mayor número a la edad adulta... transmitiendo así las «instrucciones» genéticas del parto prematuro a la población protohomínida hembra.

Con este cambio, aumentó la cuantía de tiempo necesaria para alimentar y proteger a las crías. Además, como las ma-

dres caminaban en posición bípeda tenían que llevar a las crías en brazos en vez de llevarlas a la espalda. Con ello les resultaba cada vez más difícil el vagabundeo recolector de la jomada, perseguir animales pequeños y participar en pequeñas partidas de caza. La maternidad se había convertido en un agobio. Las hembras necesitaban machos que las ayudasen a criar a sus hijos.

Pero, ¿cómo lograr la ayuda de los machos? Algunas hembras antiguas eran más atractivas sexualmente que otras. Copulaban *más* días del ciclo mensual, *más* durante el embarazo y *antes* y después de parir a sus crías. Estas hembras, aunque agobiadas por las crías desvalidas, atraían una atención constante y directa mientras estaban en celo. Durante las expediciones diurnas, estaban en el centro del grupo. De noche, cuando se reunían todos para mendigar comida, estas hembras recibían lo mejor. Así, estas hembras de vida sexual muy activa estaban más sanas y más protegidas; sus hijos eran más sanos y estaban más protegidos también. En consecuencia, los hijos de estas hembras llegaban en mayor número a la edad adulta y transmitían la tendencia genética de copular *durante* el mes, *durante* el embarazo y *poco después* del parto. Las hembras protohomínidas perdieron así el período de celo.

Por último, como las hembras podían copular poco después del parto, podían mantener ya vínculos temporales con machos. Con la mejor nutrición proporcionada por estos machos, comenzaron a ovalar antes, después de dar a luz. El resultado fue que empezaron a tener crías *más frecuentemente.* Con lo que necesitaban *más* ayuda de los hombres. Así, estas hembras, con cierta capacidad para mantener un vínculo (intercambiando relación sexual y vegetales por carne y protección) sobrevivían. Gradualmente, la selección engendró hembras y machos con la tendencia a vincularse durante periodos de tiempo más prolongados.

Así se desarrolló evolutivamente hace cuatro millones de años el contrato sexual entre las mujeres y los hombres primitivos. Fue un contrato cimentado en unas relaciones sexuales regulares, y destinado a ayudar a la hembra a criar a la prole.

Este vínculo no era necesariamente monógamo. Quizás unos cuantos machos fuesen capaces de sostener a más de una hembra, y las hembras sexualmente atractivas se vinculasen con más de un macho. Pero debido a causas económicas, la mayoría de los individuos debían vincularse sólo en forma de pareja. Y esta vinculación tampoco tenía por qué ser necesariamente permanente. Quizá para algunos individuos durase varios años, o incluso toda la vida. Para la mayoría de las parejas quizá la vinculación sólo durase lo suficiente para permitir a una hembra alimentar y proteger a sus crías durante la infancia.

¿"Pero este vínculo hizo mucho más que ayudar a sobrevivir a las crías. Con el tiempo, daría origen a emociones humanas tan primarias como los celos y el altruismo, la tendencia de los humanos a clasificarse en términos de parentesco, la capacidad humana de comunicar mediante un lenguaje perfeccionado, la capacidad humana para el pensamiento complejo, la necesidad humana de fabricar utensilios, armas, moradas, gobiernos, normas, enemigos, dioses, cielos e infiernos.

Los sociólogos modernos han dedicado mucha tinta a tratar sobre la situación de la familia humana. Se preguntan: «¿Sobrevivirá?» Como decía un científico en la revista *Science:* «A la tasa actual progresiva de disminución, los Estados Unidos se quedarán sin familias no mucho después de quedarse sin petróleo.»

Científicos y legos advierten por igual con inquietud la promiscuidad flagrante, el adulterio y la violación que pululan en las sociedades industriales de hoy, los nuevos métodos de control de la natalidad, la legalización del aborto, el aumento de la violencia en el seno de la familia, la frecuencia del incesto, el número de relaciones e hijos ilegítimos, el porcentaje de parejas que «viven juntos», los homosexuales que salen del armario, las colonias experimentales de sexualidad libre, los clubs nocturnos y hoteles «especiales», el elevado porcentaje de divorcios, las familias al caigo de sólo el padre o la madre, la «Nueva Moral».

¿Es la familia una especie amenazada? Yo creo que no. La promiscuidad y el adulterio se hallan en todas las sociedades que se han estudiado... probablemente porque somos promiscuos por naturaleza, como lo son nuestros parientes primates. La violación es común en muchas especies, incluidos nuestros cercanos primos los orangutanes, y se comete en muchas culturas humanas. Es especialmente frecuente entre los esquimales y los indios sudamericanos. De hecho en algunas tribus brasileñas la violación de grupo es un método legítimo de castigar a las mujeres perezosas.

El aborto y el infanticidio, las formas «originales» de control de la natalidad, se han practicado legalmente en sociedades de todo el mundo, durante cientos de años. La violencia dentro de la familia es un hecho normal en todas las culturas estudiadas... y muchas de las peleas se relacionan con la sexualidad. Entre los bosquimanos, por ejemplo, más de la mitad de las discusiones familiares se deben a los celos sexuales.

Aunque el número de incestos parece elevado hoy día, Sigmund Freud destacó su increíble incidencia entre sus pacientes en 1897, y Suetonio nos habla de su asombrosa frecuencia entre las clases altas de la sociedad romana en los años de decadencia del Imperio.

El que los adultos jóvenes de hoy estén «viviendo juntos» antes de casarse no es una invención nueva, está permitido en muchas culturas (y fomentado incluso) desde hace siglos. La homosexualidad era corriente en la Grecia antigua, como lo es hoy en muchas sociedades, desde Nueva Guinea a Holanda. Las colonias de sexualidad libre no son tampoco nuevas. Ya se experimentaron en Norteamérica en el siglo XIX y fueron populares en la Europa Occidental a principias del siglo XVIII.

Las orgías, el cambio de pareja, las relaciones amorosas ilícitas, el adulterio, la violación, el aborto, el incesto, el «vivir juntos» y la homosexualidad se dan desde hace miles de años, quizá millones. Y nada de esto ha puesto en peligro el estatus de la familia. Ni es probable tampoco que cambien espectacularmente estas pautas sexuales. Mientras las hem-

bras sean sexualmente receptivas de modo continuo (lo que indudablemente seguirá ocurriendo mientras dure nuestra existencia como especie) la gente seguirá experimentando con la sexualidad.

Pero la vinculación es un asunto mucho más complicado que las relaciones sexuales. Es un contrato, un compromiso entre dos individuos que aceptan obligaciones, responsabilidades y deberes mutuos. Y este contrato sigue realizándose en todo el mundo. En algunas regiones de la India, lo ideal es que la mujer se case con varios hombres. En el mundo musulmán los hombres esperan casarse con varias mujeres. En la mayoría de las sociedades, nos casamos con una. Pero los habitantes del mundo siguen aún estableciendo vínculos en todas partes.

Quizá cambie la costumbre de la monogamia. Como dice Robín Fox: «Las sociedades, abandonadas a sus propios mecanismos, idearán algún sistema de apareamiento múltiple. La monogamia nunca ha funcionado.» En realidad, este cambio ya se ha iniciado. La mayoría de los occidentales no son absolutamente monógamos. Practicamos la «monogamia sucesiva», estableciendo vínculos primero con una persona, rompiéndolos y estableciéndolos luego con otras. Y lo mismo sucede en otras sociedades. El divorcio está permitido en todas partes. Sin embargo, la mayoría de los individuos de todo el mundo que se divorcian vuelven a vincularse.

La amenaza que se cita con más frecuencia contra el vínculo es el creciente número de familias que hay hoy con sólo el padre o la madre al cuidado de la prole. Se dan sobre todo en poblaciones urbanas occidentales, donde uno solo de los cónyuges puede mantener económicamente a un hijo o a varios. Las hembras de chimpancé, gorila y orangután crían solas a sus retoños y, donde es posible, algunas hembras humanas hacen lo mismo. El vínculo ya no es necesario para mantener viva a la prole. Sin embargo, a diferencia de nuestros parientes los primates, la mayoría de las madres solteras que inicialmente se vinculan para tener sus crías, siguen con su pareja hasta que las crías pasan la infancia y rompen el vínculo para buscar una nueva pareja o varios compañeros o

compañeras más de su gusto. Y, curiosamente, el trece par ciento de las familias norteamericanas en que la prole depende de uno solo de los cónyuges, están regidas por los padres: papel que pocas veces adoptan otros machos primates.

El establecimiento de un vínculo es algo profundamente enraizado en la psique humana. Los adolescentes experimentan «naturalmente» la vinculación y los adultos jóvenes de todo el mundo procuran vincularse para criar a la prole. La tendencia a establecer un vínculo es tan fuerte que hasta nos vinculamos sin la menor intención de echar hijos al mundo. Los homosexuales suelen vincularse con sus amantes. Las parejas que «viven juntas» se vinculan. La gente mayor se vincula mucho después de pasados los años reproductivos. Y, curiosamente, estos vínculos son difíciles de romper. Hay vínculos de adolescencia que suelen persistir hasta la edad adulta, mucho después de desaparecer el objetivo del vínculo. Las personas casadas siguen normalmente unidas varios años después de haber perdido interés en la relación. Las parejas divorciadas suelen seguir discutiendo como siempre, o intentar establecer un vínculo permanente de amistad.

La vinculación es como otras pautas de conducta que adquirió el hombre en el pasado. De vivir en los árboles adquirimos el miedo a caer. Aún soñamos que caemos, y muchos tenemos un miedo irracional a la altura. Muchos tenemos miedo también a los sitios cerrados, y casi todos los niños tienen miedo a la oscuridad y a que les dejen solos.

Aún tiramos basura como si estuviéramos en los árboles, aún nos saludamos como los monos, con apretones de manos, palmadas, besos y abrazos. Aún gesticulamos y hacemos muecas y ademanes para transmitir nuestros sentimientos. Aún nos encantan los dulces, echamos siestas a mediodía y acicalamos a nuestras amistades cuando vemos un trozo de hilo en el cuello de otro. Aún nos hacemos cosquillas, nos perseguimos, y nos remedamos y copiamos. Cuando una persona llora, o ríe, o come demasiado aprisa, los que están a su alrededor suelen hacer lo mismo. Y en toda congregación de individuos (grande o pequeña) hay un orden jerárquico.

Estas pautas de conducta forman parte de nuestra herencia primate y nos muestran indicios de cambio.

Sobre esta pauta primate desarrolló el hombre la vinculación... y, con ella, todas las emociones humanas básicas que mantienen intactos los vínculos. Aún no hemos abandonado estas emociones, lo mismo que no hemos abandonado los demás temores y hábitos primitivos que conservamos. Aún seguimos coqueteando. Aún nos sentimos locos de amor al principio de la vinculación, somos fieles durante ella y lamentamos con frecuencia que termine. Nos sentimos culpables cuando somos promiscuos, estamos celosos o ansiosos de venganza cuando se viola sexualmente el vínculo. Los hombres aún tienen miedo a que les pongan cuernos. Las mujeres riesen aún miedo a que las abandonen.

En nuestro mundo industrial no necesitamos esas emociones. No necesitamos vínculos... sin embargo, seguimos estableciéndolos.

Vincularse es humano. Empezó hace mucho, con el contrato sexual y, aunque cambien las normas del contrato al cambiar los tiempos, el instinto que impulsa a establecer un contrato prevalecerá.

MAR MEDITERRÁNEO
TUNICIA
ARABIA SAUDÍ
ARGELIA
LIBIA
EGIPTO
MAR ROJO
Río Nilo
MALI
NIGER
CHAD
SUDÁN
GOLFO DE ADEN
BENIN
NIGERIA
Lagos
CAMERÚN
REPÚBLICA CENTRO-AFRICANA
SOMALIA
Lago Turkana
Koobi Fora
Nairobi
GABÓN
CONGO
Río Congo
RUANDA
ZAIRE
OCÉANO ÍNDICO
OCÉANO ATLÁNTICO
TANZANIA
ANGOLA
Lago Nyasa
ZAMBIA
MADAGASCAR
ZIMBABWE
NAMIBIA
BOTSWANA
Transvaal
Sterkfontein
Makapansgat
Kromdraai
Desierto de Kalahari
Swartkrans
Taung
Johannesburgo
SUDÁFRICA
Río Orange
LESOTHO
Ciudad del Cabo

Gran Sistema del Rift ■ Yacimientos prehistóricos

APÉNDICES

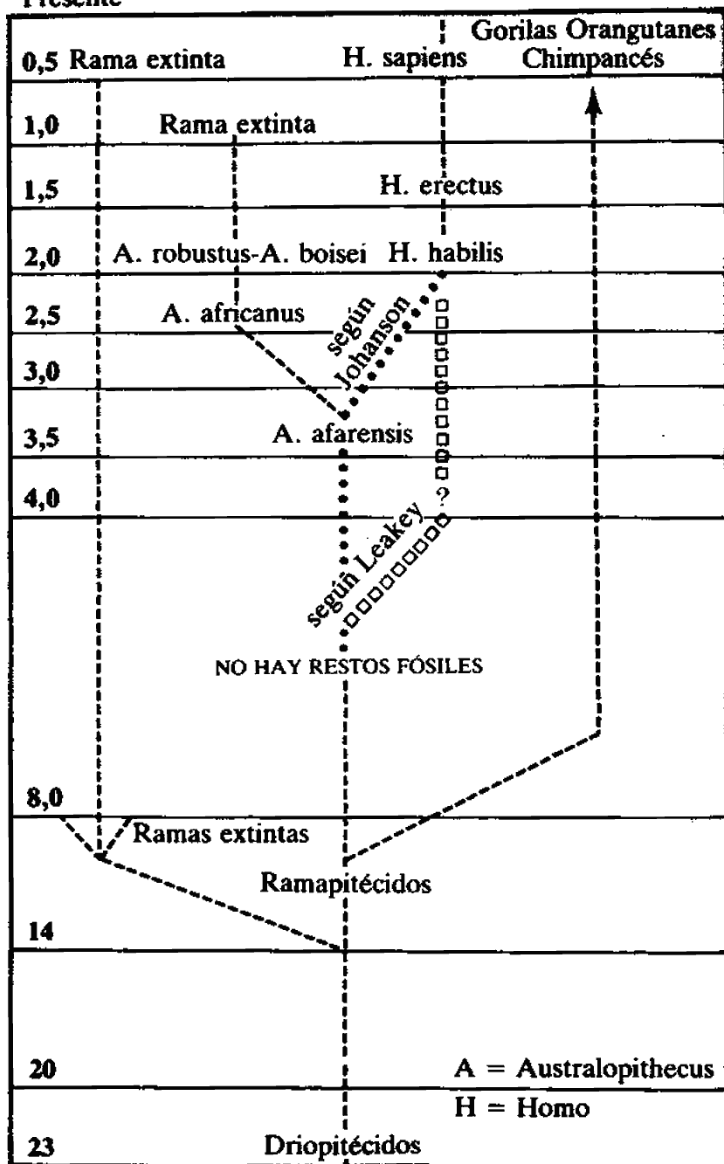
TRAYECTORIA DE LA EVOLUCIÓN HUMANA

FASE RASGOS CARACTERÍSTICOS	MEDIO AMBIENTE	HACE MILLONES DE AÑOS[4]
Dryopithecus Vida y reposo en los árboles Se mueven con gran agilidad entre los árboles; y a cuatro patas por el suelo Grupos centrífugos (de 15 a 45 individuos) que se reúnen cuando la comida es abundante Alimento principal: ñutos blandos Suplemento: insectos, larvas, lombrices, lagartijas, etc. Periodicidad del estro; apareamiento promiscuo; vinculaciones Sistema de llamada animal Territorio definido de zonas principales. defendido ocasionalmente	selva	20
Protohominido A Vida diurna en el suelo y nocturna en los árboles Corren a cuatro patas; caminan erguidos Dientes desarrollados para masticar frutos duros Recogen y capturan alimentos suplementarios: mamíferos pequeños, lagartijas, tortugas, huevos, polluelos, etc. Incipiente reparto de carne	Lindes de la selva, zonas de arbolado disperso	10

[4] Fases y fechas arbitrarias, utilizadas exclusivamente como aclaración.

No se da el reparto de vegetales Grupos matricéntricos centrípetos (5 a 15 individuos) en la estación seca Grupos centrífugos mayores durante la estación lluviosa Uso incipiente de utensilios: se utilizan palos, bastones *y* piedras; no se transportan estos utensilios Periodicidad del estro; apareamiento promiscuo; vinculaciones		
Protohomínido B Grupos matricéntricos centrípetos Locomoción bípeda Transportan comida, utensilios, armas Establece domicilio en el suelo	zonas de arbolado disperso.	9
Protohomínido C «Hoot» Reducción de la abertura pélvica Selección en favor de partos prematuros Aumentan tas obligaciones del cuidado de los hijos para las hembras SELECCIÓN EN FAVOR DE: pérdida de estro periódico copulación durante embarazo copulación poco después del parto ovulación antes, después del parto RESULTADO: Aumento de la fertilidad femenina Hembras agobiadas con *más* partos prematuros Se amplían las asociaciones, vínculos incipientes Comparten varón/hembra y	sabana, zonas de arbolado disperso	8

división del trabajo Selección sexual en favor de caracteres sexuales secunda- rios varón/hembra Incorporación del macho a la familia nuclear/familia matri- céntrica extensa Selección en favor de indivi- duos con tendencia a vincular- se		
Homínido A «Lucy» Familias centrípetas extensas familias nucleares durante la estación seca Vinculación Monogamia sucesiva Evolución de las emociones sociales Parentesco y lenguaje incipien- tes	sabana, zona de arbolado disperso	4
Homínido B Reorganización y expansión del cerebro Hace utensilios; hace armas Construye cobijos, cobertizos Incipiente caza mayor Aumen- tan el reparto de alimentos y la cooperación	sabana, zona de arbolado disperso	2
Homo «Fleet» Emigración desde África Fuego, vestido, casas Caza mayor Progresos en la fabricación de utensilios y de armas Progresos en el sistema de parentesco, y en el lenguaje, religión, gobierno, política y tribalismo incipientes	sabana, zona de arbolado disperso, tundra	1


Presente
Gorilas Orangutanes
0,5 Rama extinta
H. sapiens
Chimpancés
1,0
Rama extinta
1,5
H. erectus
2,0
A. robustus-A. boisei
H. habilis
2,5
A. africanus
según Johanson
3,0
3,5
A. afarensis
4,0
?
según Leakey
NO HAY RESTOS FÓSILES
MILLONES DE AÑOS
8,0
Ramas extintas
Ramapitécidos
14
20
A = Australopithecus
H = Homo
23
Driopitécidos

ÁRBOL GENEALÓGICO DEL HOMBRE

Nuestro árbol genealógico se ha trazado muchas veces. El que incluimos aquí corresponde a un criterio antropológico popular y registra las discrepancias entre Don Johanson y Richard Leakey.

Sarich y Wilson creen que los monos se separaron de un tronco ancestral común hace sólo unos seis millones de años y dtan como prueba un análisis bioquímico de las proteínas sanguíneas de los primates. Aunque no existen pruebas fósiles que lo demuestren, según otros antropólogos los antepasados de chimpancés, gorilas y orangutanes se separaron del tronco fundamental driopitécido varios millones de años antes de la fecha propuesta por Sarich y Wilson.

Otras especies primitivas se vieron obligadas a salir de las selvas a las sabanas y a zonas arboladas hace casi catorce millones de años. Algunas proliferaron y murieron sin dejar rastro hace unos ocho millones de años. La de extinción más reciente está representada por un mono gigante que recorrió las praderas de Eurasia hasta hace medio millón de años.

Se acepta en general a algunos Ramapitécidos (protohomínidos) como los primeros de la línea humana. El *A. africanus*, el *A. robustus* y el *A. boisei*, considerados en tiempos miembros inmediatos de nuestro linaje, son considerados hoy como una línea lateral extinta que evolucionó paralelamente a la del *Homo* primitivo.

La controversia sobre el puesto que corresponde al *A. afarensis* sigue en pie. Don Johanson y sus colegas (su criterio se refleja en el gráfico con puntos) creen que el *A. afarensis* pertenece a nuestro linaje. Richard Leakey y otros (representados por cuadrados) creen que no. Opinan estos últimos que los Ramapitécidos desembocaron en una forma *Homo* primitiva hace unos 6 millones de años y que algún día aparecerán fósiles que lo demostrarán.



El celo, el "estro" femenino, es el cebo biológico que moviliza a los machos. En la raza humana el celo cíclico ha desaparecido y es permanente. Esta disposición continua para la fecundidad logra fundamentar la asociación, la participación, el vínculo. El contrato sexual, origen del sentido de parentesco, del altruismo y del lenguaje, es el cimiento de todas las pautas de conducta que hoy día configuran la existencia humana. ¿Qué es lo que lleva al hombre y a la mujer a formar pareja duradera? ¿Por qué perdieron las hembras humanas su época de celo, convirtiéndose en las únicas hembras del reino animal que pueden gozar del sexo en todo momento?
Este libro analiza y responde éstas y otras preguntas basadas en una teoría antropológica que avivará la actual polémica acerca de los orígenes del hombre.

Helen E. Fisher es doctora en antropología por la Universidad de Colorado. Miembro de la Sección de Antropología de la Academia de Ciencias de Nueva York e investigadora del departamento de Antropología de la Nueva Escuela de Investigaciones Sociales. Es también autora de reportajes y artículos científicos en diversas publicaciones americanas.